



UNIVERSIDADE DO MINDELO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÓMICAS E EMPRESARIAIS

CURSO DE LICENCIATURA EM ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DE EMPRESAS

RELATÓRIO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
ANO LETIVO 2017/2018 – 4º ANO

Autor: Iara Ailine Almeida Tavares, N.º 3217

Orientador: Mestre Emanuel Almeida Spencer

Mindelo, 2017

IARA AILINE ALMEIDA TAVARES
(N.º 3217)

**A Logística para o Abastecimento de Água em São Vicente: o caso da
Zona de Chã de Alecrim**

Trabalho apresentado à Universidade do Mindelo
como parte dos requisitos para a obtenção do grau de
Licenciatura em Organização e Gestão de Empresas.

Orientador:
Mestre Emanuel Almeida Spencer

Mindelo, 2017

DEDICÁTORIA

Dedico este trabalho, como as minhas demais conquistas, aos meus avós Leão Almeida e Maria Rosa Almeida, á minha mãe Ivone Almeida e às minhas irmãs, todos pelo incentivo carinho e apoio.

AGRADECIMENTOS

O desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso, só foi possível graças a colaboração e apoio de várias pessoas às quais quero deixar aqui os meus sinceros agradecimentos.

Assim, primeiramente agradeço a toda a minha família pelo apoio e carinho que me têm dado. Em especial a minha mãe Ivone e as minhas irmãs Indira e Ivanna.

Agradeço ao meu orientador, Mestre Emanuel Almeida Spencer, pelo rigor, empenho, paciência, disponibilidade que sempre demonstrou e pelos conhecimentos que me transmitiu.

A minha amiga e colega Jocilene Delgado, pelo companheirismo, auxílio e abnegação.

Aos professores e colegas do curso de licenciatura, pelos conhecimentos transmitidos e respetivamente pelos bons momentos partilhados, que sempre serão muito lembrados por mim.

EPÍGRAFE

Sonhos determinam o que você quer.

Ação determina o que você conquista.

Aldo Novak

RESUMO

Esta pesquisa consiste num estudo sobre a Logística de Abastecimento de Água em São Vicente, incidindo no caso da Zona de Chã de Alecrim. Pretende-se analisar os processos logísticos implementados pela Electra NORTE, empresa produtora e distribuidora de Água na ilha de São Vicente, visando perceber se toda logística utilizada, está ajustada às necessidades desta ilha, no que diz respeito ao abastecimento de água.

Sendo a garantia e o abastecimento adequado da água, de vital importância para a sobrevivência de todos os seres vivos e bem como para o desenvolvimento económico de qualquer país, é necessário garantir minimamente uma logística que permita dar satisfação às demandas quer populacionais como económicas.

Face á relevância da Logística para o tema em estudo e ainda da sua importância atual, no contexto empresarial Cabo-verdiano, a metodologia utilizada para o desenvolvimento deste trabalho, versou principalmente uma revisão bibliográfica, sobre a logística e os conceitos associados, objetivando uma fundamentação adequada para o desenvolvimento do tema e bem como das pesquisas no âmbito deste estudo, procurando identificar as principais atividades logísticas associadas ao abastecimento de água.

Procurou-se nesse contexto, dissecar sobre a logística implementada pela Electra NORTE, quer para a produção (transformação da água salgada em água doce), como para a distribuição e comercialização da água em São Vicente, para finalmente produzir as conclusões sobre essa logística, onde se teve em consideração uma análise feita, com base na opinião dos clientes desta empresa, tendo sido selecionado para a extração da amostra, o universo dos consumidores residentes na Zona de Chã de Alecrim.

Tendo em consideração as especificidades da ilha e do país, os resultados da pesquisa apontam que, a logística para o abastecimento de água potável na ilha de São Vicente, está consolidada e que excepto em períodos espontâneos de crise, consegue satisfazer minimamente as demandas.

Palavras-Chaves: Logística, Produção, Distribuição, Água.

ABSTRAT

This research is a study on the Logistics of Water Supply in São Vicente, focusing on the case of the Chã de Alecrim Zone. It is intended to analyse how logistic activities implemented by Electra NORTE, a company that produces and distributes water on the island of São Vicente, to understand if all logistics are adjusted to the needs of this island, is not what concerns water supply.

Being the guarantee and adequate supply of water of vital importance for the survival of all living beings and for the economic development of any country, it is necessary to ensure at least a logistics that satisfies both population and economic demands. In view of the relevance of Logistics to the theme under study and its importance, it is not a Cape Verdean business context, a methodology used for the development of the work, mainly focused on a bibliographical revision, aiming at an adequate basis for the development of the theme and well Research identified as the main logistics activities associated with water supply.

In this context, we tried to dissect a logistics implemented by Electra NORTE, both for production, transformation of fresh water into salt water, and for distribution and commercialization of water in São Vicente, to finally produce conclusions about this logistics. it is your opinion is the opinion of the customers of this company, having in this plan, chosen for a sample extraction, the universe of consumers residing in the Zone of Chã de Alecrim.

The results of the research are in line with the specificities of the island and the country, a logistics for the supply of drinking water on the island of São Vicente, is consolidated and that except in spontaneous periods of crisis, can meet minimally as demands.

Keywords: Logistics, Production, Distribution, Water.

LISTA DE ABREVIATURAS

AEB	Água e Energia de Boa Vista
ANAS	Agência Nacional de Água e Saneamento
APP	Água de Ponta Preta
ARE	Agência Reguladora Económica
CEM	Central Elétrica do Mindelo
CEP	Central Elétrica da Praia
EAM	Eletricidade e Água do Mindelo
EAS	Eletricidade e Água do Sal
EDP	Eletricidade de Portugal
ELECTRA	Empresa de Eletricidade e Água, SA
ENAPOR	Empresa Nacional dos Portos de Cabo Verde
IMC	Inquérito Multiobjectivo Comum
INE	Instituto Nacional de Estatística
INGRH	Instituto Nacional de Gestão de Recursos Hídricos
IPE	Instituto de Pesquisas Ecológicas
JAIDA	Junta Autónoma das Instalações de Dessalinização de Água
LAAM	Laboratório de Análise de Água do Mindelo
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
SCM	Supply Chain Management
TI	Tecnologias de Informação
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e a Cultura

INDICE DE TABELAS E QUADROS

Quadro 1: Capacidade de Produção de Água da Electra NORTE.....	67
Tabela 1: Medida de Satisfação com Frequência de Distribuição.....	75
Tabela 2: Avaliação da Agua Distribuída com Informação de Qualidade	78

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1: Tipo de Cliente	74
Gráfico 2: Grau de Satisfação Referente a Distribuição de Água	74
Gráfico 3: Logística Adequada e Aceitável.....	76
Gráfico 4: Frequência de Água na Rede.....	76
Gráfico 5: Frequência de Distribuição Adequada	77
Gráfico 6: Crise de Água.....	77
Gráfico 7: Capacidade de Armazenamento dos Reservatórios	79
Gráfico 8: Outro tipo de Reservatório (Cisterna)	79
Gráfico 9: Limpeza de Reservatório.....	80
Gráfico 10: Escalão de Consumo	80
Gráfico 11: Uso da Água Potável	81
Gráfico 12: Motivos do não Consumo da Água Potável da Electra NORTE.....	81
Gráfico 13: Reclamação do Produto/ Serviço	82
Gráfico 14: Preço de Água Justo	82
Gráfico 15: Fatura Esclarecedora	83
Gráfico 16: Avaliação da Electra, NORTE.	83
Figura 1: Elementos Básicos da Logística.....	26
Figura 2: Cadeia de Abastecimento.....	29
Figura 3: Barco-Tanque Tarrafal.....	49
Figura 4: “Fila da água” junto à Vascónia em Junho 1965	50
Figura 5: Estrutura Organizativa da Electra SA	61
Figura 6: Estrutura Organizativa da Electra NORTE.....	66
Figura 7: Balanço Hidrológico da Electra NORTE.....	68

ÍNDICE

DEDICÁTORIA.....	III
AGRADECIMENTOS	IV
EPÍGRAFE	V
RESUMO	VI
ABSTRAT	VII
LISTA DE ABREVIATURAS.....	VIII
ÍNDICE DE TABELAS E QUADROS	IX
ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES	X
ÍNDICE.....	XI
CAPÍTULO I: Introdução	13
1.1. Problemática	14
1.2. Motivação	15
1.3. Justificativa.....	16
1.4. Objetivos da Pesquisa.....	16
1.5. Estrutura do Trabalho	17
METODOLOGIA.....	19
Tipo de Pesquisa.....	20
População e Amostra	21
Recolha de Dados	22
Tratamento dos Dados	23
CAPÍTULO II: Abordagem Teórica e Concetual do Tema	24
2.1. Evolução da Logística	24
2.2. Conceito de Logística	25
2.3. Gestão da Cadeia de Abastecimento (Supply Chain Management)	27
2.4. Atividades Logísticas	30
2.4.1. Compras.....	31
2.4.2. Produção	33
2.4.3 Transporte.....	34
2.4.4. Armazenagem.....	36
2.4.5. Gestão de Stock	37
2.4.6. Distribuição	39
2.4.7. Serviço ao Cliente.....	42
CAPÍTULO III: A Logística e o Abastecimento de Água Potável em São Vicente	43
3.1. A Logística em Cabo Verde	43
3.2. Abastecimento de Água Potável em Cabo Verde.....	45
3.2.1. Produção de Água Potável em Cabo Verde	46
3.2.2. Distribuição da Água Potável em Cabo Verde.....	47

3.3. Resenha Histórica da Logística de Água em São Vicente.....	47
3.4. Quadro Institucional para Gestão do Abastecimento da Água Potável.....	51
CAPITULO IV: Estudo de Caso	60
4.1. Apresentação da Electra, SA	60
4.2.1. Resenha Histórica da Electra.....	62
4.3. A Electra NORTE.....	65
4.4. Análise da Entrevista	68
4.4.1. Produção de Água em São Vicente	68
4.4.2. Armazenagem e Gestão de Stock da Água em S. Vicente	71
4.4.3. Distribuição da Água em S. Vicente	71
4.5. Serviço a Clientes	72
4.6. Análise dos Resultados dos Questionários	73
4.7. Discussão dos Resultados.....	84
CAPITULO V: Conclusão	88
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	93
ANEXOS	97

CAPITULO I: Introdução

A água é um bem essencial para a vida. Porém, trata-se de um recurso finito, que sendo assim, deve ser utilizado e gerido de forma racional. Encontramos a água em várias partes da natureza, mas somente 3% é água doce, sendo 97% do total da água disponível no planeta, salgada. A distribuição desses 3% de água doce, não é proporcional no mundo, alguns países apresentam uma maior concentração que outros.

O acesso a água potável em quantidade suficiente é um dos direitos do homem. Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU) cada pessoa necessita de 20-40 litros de água para os usos básicos, como consumo, higiene e alimentação¹.

As mudanças climáticas, o aquecimento global, a habitação irregular em áreas mananciais, o aumento do aglomerado urbano e o uso inconsciente da água, tende a provocar crises hídricas preocupantes, obrigando vários países a procurar por soluções que garantem a produção, distribuição e abastecimento da água, mas muitas vezes com processos logísticos muito complexos.

Sendo a logística uma atividade que vêm evoluindo e oferecendo grandes vantagens competitivas, para quem faz o seu uso de forma adequada, visando a permanência ativa no mercado, não poderá nesse contexto deixar de ter um papel preponderante no abastecimento de água. Para o caso das atividades logísticas associadas ao abastecimento de água, é necessário ter em consideração que a demanda depende sempre dos clientes, com características diferentes, necessidades diversas e, atualmente, com um grau elevadíssimo de exigências, requerendo das empresas a dotação de processos, que permitem entender e atender a procura dos clientes, visando obter ganhos.

Para que isso seja possível é preciso que as empresas primem pela qualidade das suas atividades. Neste âmbito, é que se destaca as atividades logísticas como produção, armazenagem, distribuição, elementos importantes para a qualidade dos produtos e serviços prestados.

¹ UNESCO - World Water Assessment Programme, 2009

Um Sistema Logístico eficiente e eficaz, procura diminuir o intervalo entre a produção e a demanda, facilitando a aquisição e a gestão de materiais diversos, desde o ponto de origem, passando pela sua transformação e até chegar ao seu destino final, o consumidor. Sendo assim, a finalidade da logística é entregar o produto certo, na hora certa, no lugar certo, nas condições físicas desejadas ao menor custo possível.

São Vicente a segunda ilha com maior população em Cabo Verde, onde o consumo de água só tende a aumentar, requer que essas tais atividades logísticas estejam devidamente definidas e implementadas. Esta investigação incide sobre a satisfação dos clientes no que diz respeito a produção e distribuição de água feita pela Electra SA, na ilha.

Este estudo procura entre outros, demonstrar a importância das atividades Logísticas, associadas à produção e distribuição, necessárias para um adequado abastecimento de água na Ilha de São Vicente. Pretende-se essencialmente, perceber com base na opinião dos clientes, se toda a logística implementada pela empresa produtora e distribuidora de água, nesta referida ilha, está devidamente ajustada às necessidades atuais dos seus clientes.

1.1. Problemática

No atual contexto globalizado e competitivo, as empresas esforçam para acompanhar as mudanças que surgem no mercado, controlando as oportunidades e as ameaças, visando garantir um nível de serviço que proporciona a satisfação aos clientes. Perante esse cenário, é essencial dotar de procedimentos e políticas que visam fazer face a essas mudanças e, neste sentido, um bom desempenho das atividades logísticas pode ser crucial, principalmente quando associada à qualidade.

A água continua sendo um recurso natural cada vez mais escasso que impõe a necessidade de o valorizar e preservar permanentemente. Tendo em consideração a relevância da Logística, uma implementação adequada de todas as suas atividades, associadas aos serviços de abastecimento de água, poderá ser um instrumento importante

para minimizar os problemas da sua escassez, dando vazão á demanda e garantindo a satisfação das necessidades dos consumidores.

Assim, esta pesquisa procura responder à seguinte pergunta de partida: *“A Logística implementada pela Electra, para o abastecimento de Água em São Vicente, minimiza a sua escassez e satisfaz as necessidades da população e da ilha?”*

1.2. Motivação

A motivação para o desenvolvimento deste tema, deve-se em primeiro lugar, ao facto de estar associado a um assunto bastante pertinente, uma preocupação mundial quase aflitiva, ou seja, a garantia de um bem precioso para a humanidade, a água, que é vital para as vidas, colocando assim desafios complexos para minimizar a sua escassez, que se vai agudizando de ano para ano.

Para além deste estudo contribuir para aprofundar os conhecimentos a respeito da logística em geral, permite incidir na recolha de informações importantes e interessantes acerca do abastecimento e de toda logística necessária, para a produção e distribuição de água, feita pela Electra NORTE em São Vicente.

O grau de motivação eleva ainda mais, quando se percebe o quanto cativante á logística de produção e distribuição retratada neste caso, pelo facto de estar associada á transformação da água doce em água salgada, como uma das soluções encontradas pelo homem, para combater o problema da escassez da água. Assim do ponto de vista de iniciação á investigação científica, constatou-se que seria bastante motivador pesquisar e debruçar sobre a logística, enquanto ferramenta utilizada para garantir a água aos seres vivos, particularmente aos que habitam ou passam pela ilha de São Vicente.

1.3. Justificativa

O trabalho tem como tema: A Logística para o Abastecimento de Água em São Vicente: o caso da Zona de Chã de Alecrim.

A escolha do tema justifica-se pelo interesse pelos conteúdos programáticos abordados no âmbito da Unidade Curricular de Logística, mas acima de tudo pela importância das atividades logísticas no mundo empresarial, o que requer de um licenciado na área de Organização e Gestão de Empresas, sólidos conhecimentos na área, que poderão facilitar quando deparado com os desafios do mercado.

Por outro lado, pode-se facilmente constatar, no mercado Cabo-verdiano, uma importância e atenção desajustada à implementação das atividades associadas à logística de um determinado negócio. A percepção que fica é que no país, muito pouco se sabe sobre as atividades logísticas e como as mesmas devem ser definidas, interpretadas e utilizadas.

Assim, além deste trabalho tentar patentear um modesto contributo para a melhoria da implementação e utilização da logística em Cabo Verde, e bem como dar mais ênfase à logística de abastecimento de água justifica-se também a sua relevância, do lado do pesquisador, pelos conhecimentos proporcionados, durante o seu desenvolvimento, o que poderá fazer alguma diferença no exercício futuro da profissão.

1.4. Objetivos da Pesquisa

Para o desenvolvimento deste trabalho e condução das pesquisas, foram estabelecidos os seguintes objetivos.

Objetivo Geral:

Analisar os serviços logísticos requeridos para o abastecimento de Água em São Vicente, visando perceber se estão ajustados às demandas da população e necessidades desta ilha.

Objetivos específicos:

- Retratar a importância atual da Logística, no contexto empresarial em Cabo Verde;
- Identificar as principais atividades Logísticas associadas ao abastecimento de água;
- Dissecar sobre a logística implementada pela Electra NORTE para o abastecimento de Água em São Vicente;
- Analisar a opinião dos clientes da Zona de Chã de Alecrim, visando avaliar a Logística de abastecimento de Água em São Vicente.

1.5. Estrutura do Trabalho

Este trabalho de investigação está organizado em cinco capítulos. Da seguinte forma:

Capítulo I – Introdução: faz uma introdução ao tema e ao trabalho, englobando a problemática da pesquisa, a justificativa que suporta tema, a motivação e os objetivos e por último apresenta essa estrutura e retrata pormenorizadamente a metodologia adotada para a condução da pesquisa.

Capítulo II - Abordagem Teórica ou Conceptual do Tema: aborda os diferentes assuntos e conceitos relevantes para a fundamentação deste estudo. Assim, começa por apresentar a evolução da logística, os conceitos da logística, prossegue com a caracterização da cadeia de abastecimento e por fim, expõe de forma sintetizada as atividades da logística.

Capítulo III - Logística, Produção e Distribuição de Água Potável em Cabo Verde: procura retratar a Logística em Cabo Verde e bem como descrever a gestão da cadeia de abastecimento de água potável na ilha de São Vicente, fazendo também uma caracterização das Entidades relacionadas com a normalização dos serviços de água em Cabo Verde.

Capítulo IV - Estudo do Caso: focaliza no caso selecionado para este estudo, apresentando assim a empresa produtora e distribuidora de água potável em São Vicente, a Electra NORTE, mas referenciando a Electra, SA devido ao historial, para depois fazer a Apresentação e Análise dos Resultados, conforme o inquérito conduzido junto dos consumidores da Zona de Chã de Alecrim e o conteúdo da entrevista feita ao responsável pelos Serviços de Distribuição de Água da Electra NORTE.

Capítulo V - Conclusão: apresenta as principais conclusões conforme a abordagem proposta para esta investigação, sem deixar de referir às limitações encontradas ao longo da realização desta pesquisa e de deixar subsídios para as linhas de Investigação Futura.

METODOLOGIA

A investigação científica “é um instrumento para a sondagem da realidade, formado por um conjunto de procedimentos, através dos quais os problemas científicos são formulados e as hipóteses científicas são examinadas, (Barañano, 2004). Qualquer investigação científica, para ser devidamente conduzida e possibilitar resultados fiáveis, deverá ser conduzida segundo uma metodologia devidamente desenhada.

A metodologia retrata a forma de conduzir a pesquisa sobre um tema específico ou particular, com suficiente valor representativo e que obedece determinadas regras. Ela investiga um determinado assunto não só em profundidade, mas também em todos os seus ângulos e aspetos, dependendo dos fins a que se destinam, e ainda inclui um estudo pormenorizado e uma avaliação dos vários métodos disponíveis, identificando as suas limitações.

Segundo o Professor William Costa Rodrigues: “Metodologia é um conjunto de abordagens, técnicas e processos utilizados pela ciência para formular e resolver problemas de aquisição objetiva do conhecimento, de uma maneira sistemática.” (Rodrigues, 2007).

A escolha do método é sempre condicionada por um conjunto de fatores nomeadamente a natureza do estudo, os objetivos pretendidos, o objeto de estudo até mesmo, a própria condição em que este é realizado. Assim a metodologia de suporte ao desenvolvimento deste Trabalho de Conclusão de Curso, consiste basicamente nas pesquisas exploratórias, realçando a investigação bibliográfica realizada para a fundamentação teórica e para proporcionar maior familiaridade com o tema, para depois focalizar numa pesquisa junto da Electra NORTE, visando inteirar das atividades logísticas implementadas para o abastecimento de Água em São Vicente e bem como junto dos clientes de água na Zona de Chã de Alecrim, para com base nas opiniões recolhidas avaliar se essa logística, ajuda a satisfazer as necessidades dos consumidores e a demanda da ilha.

Para que os objetivos propostos para esta pesquisa fossem alcançados e visando seguir a sua condução com base na pergunta de partida formulada, optou-se pela realização de um estudo de caso. Trata-se de uma abordagem metodológica de investigação para

explorar ou descrever acontecimentos e contextos complexos, nos quais estão simultaneamente envolvidos diversos fatores. O objetivo geral de um estudo de caso é “explorar, descrever, explicar, avaliar e/ou transformar” o que assenta perfeitamente na metodologia optada para esta investigação.

Tipo de Pesquisa

Todas as pesquisas realizadas para o desenvolvimento de trabalhos de conclusão de cursos, requerem sempre uma prévia pesquisa bibliográfica, quer para o levantamento do estado da arte sobre o tema, quer para a sua caracterização e fundamentação teórica e ainda, para justificar as metas, fronteiras e contribuições da própria pesquisa. Assim para a realização deste trabalho, levou-se a cabo uma revisão bibliográfica com destaque para os autores cuja linha de pesquisa se relaciona com a temática em estudo.

No tocante ao tipo de pesquisa, para uma melhor compreensão do tema em estudo, na fase inicial foram utilizadas diferentes fontes bibliográficas como livros, monografias, dissertações, teses, documentações diversas e artigos técnicos e de opinião, através de revistas e da internet. Essa etapa, embora tenha um caráter de informalidade, face às inúmeras possibilidades de fontes a serem utilizadas, mas teve uma importância extrema, não apenas por agregar conhecimentos sobre o tema em estudo, mas principalmente, por facilitar, na etapa posterior, ou seja quando da entrega, dedicação e reflexão sobre assuntos específicos e também na fase de tratamento dos dados e análise dos resultados.

Nessa fase posterior, optou-se por utilizar a metodologia descritiva com base num estudo de caso para melhor compreensão e descrição das particularidades referentes às atividades logísticas, utilizadas pela Electra NORTE, para o abastecimento de água aos seus clientes/consumidores na Zona de Chã de Alecrim.

Quanto aos objetivos, esta pesquisa pode ser considerada do tipo exploratória, pois visa proporcionar uma visão prática do objeto em estudo, ou seja, a logística para o abastecimento de água, feita através da avaliação de conceitos, práticas, procedimentos e ferramentas existentes, com o propósito de compreender se são devidamente aplicados por

uma empresa produtora e distribuidora de água potável. Neste sentido, de acordo com o objeto em estudo, procedeu-se a uma recolha de informações, junto do responsável pela Distribuição de Água da ELECTRA Norte, para a necessária compreensão e avaliação dos processos logísticos implementados por esta empresa, assim como também procurou-se fazer análises e observações.

População e Amostra

Qualquer investigação pressupõe uma recolha de dados, fornecidos por um conjunto de entidades, denominadas nas investigações científicas, por população.

A população em estudo, compreende uma percentagem da população de São Vicente, mais concretamente os clientes da Zona de Chã de Alecrim, que usufruem da água potável, produzida e distribuída pela Electra NORTE e que corresponde 1897 clientes com contratos ativos, segundo informações obtidas junto da Direção Comercial desta mesma empresa.

Muitas vezes o investigador não tem tempo nem recursos suficientes para recolher e analisar dados para cada um dos casos que constituem o Universo. Esta parte designa-se por amostra do Universo, (Magalhães Hill & Hill, 2009).

A amostra é a fração de uma população sobre a qual se faz um estudo. Ela deve ser representativa desta população, isto é, certas características conhecidas das populações devem estar presentes em todos os elementos da população.

A amostra optada, foi de caso pensado uma vez que foi selecionada numa Zona específica, Chã de Alecrim. Contudo o universo escolhido é formado pelo conjunto total de casos que estão disponíveis para fazerem parte da amostra. Trata de uma amostra por conveniência, porque os casos escolhidos são aqueles facilmente disponíveis.

O método tem vantagem por ser rápido, barato e fácil. Mas a desvantagem é que, os resultados e as conclusões se aplicam apenas à amostra, não sendo possível aplicar para

todo o Universo. Contudo, deve-se ter em consideração que a amostra escolhida é representativa, uma vez que qualquer elemento da população, da Zona de Chã de Alecrim, com contrato de água junto da Electra NORTE, tem a mesma probabilidade de ser escolhida.

Assim, a amostra para esta pesquisa é caracterizada como sendo uma amostra por conveniência, por selecionar os elementos da população de acordo com a disponibilidade. Trata-se de uma amostra não probabilística pois ela é aceite em estudos de carácter exploratórios e não permite a generalização dos resultados.

Resumindo, na determinação da amostra para esta pesquisa científica, foram escolhidos, por conveniência, 115 clientes de água residentes e dispersos pela Zona de Chã de Alecrim, na ilha de São Vicente.

Recolha de Dados

Os métodos de recolha de dados, são estratégias que possibilitam aos pesquisadores obter dados empíricos que lhe possibilitam responder às suas questões investigativas. Os dados daqui resultantes devem ser analisados, interpretados de forma a poderem ser transformados em resultados e conclusões.

Tendo em vista a metodologia proposta para o desenvolvimento deste estudo, para a recolha de dados, privilegiou-se duas fontes, ou seja, secundárias e primárias, em dois momentos distintos de trabalho. Na primeira etapa de pesquisa houve o levantamento de informações que sustentam a caracterização e escolha do tema. Serviram como fonte de dados secundários nesta etapa: livros, jornais, revista, relatórios, dissertações, boletins e entre outras informações consideradas pertinentes.

Com base nas razões citadas anteriormente, optou-se por analisar a logística para a produção e distribuição de água feita pela Electra NORTE em São Vicente, assim na segunda etapa desta pesquisa, foi feito um levantamento de todas as informações

necessárias para esta análise das atividades logísticas que sustentam o abastecimento de água na ilha de São Vicente e particularmente á Zona de Chã de Alecrim.

O levantamento dos dados foi feito através de uma Entrevista e de Questionários. Os questionários foram devidamente estruturados e desenhados, baseando em perguntas fechadas, garantindo ao inquirido a possibilidade e a facilidade de escolher a resposta, na sua opinião, mais adequada á pergunta que lhe foi formalmente proposta.

Habitualmente, um questionário integra vários tipos de perguntas relacionadas com o tema em estudo. No presente questionário foram formuladas 15 (quinze) questões, procurando em primeiro lugar tentar caraterizar o tipo de cliente ou consumidor e bem como obter informações mais credíveis possíveis, de acordo com a especificidade e caraterística de cada cliente.

Tratamento dos Dados

As informações coletadas através do questionário são de natureza quantitativa. Geralmente dados dessa natureza são alvos de tratamento estatístico.

Numa perspetiva prática, para o tratamento dos dados recolhidos nesta pesquisa, recorreu-se aos recursos dos Softwares SPSS – Statistics 23.0 (Statistical Package for Social Sciences) e EXCEL 2016, que permitiram explorar e compreender com maior clareza o resultado das informações obtidas.

CAPITULO II: Abordagem Teórica e Concetual do Tema

Este capítulo estabelece as bases necessárias para a sustentação teórica da investigação realizada. Patenteia assim a análise e a problematização dos conceitos-chaves e as demarcações teóricas indispensáveis para a orientação da pesquisa.

2.1. Evolução da Logística

Desde a antiguidade os Militares já faziam o uso da Logística. As guerras eram longas, distantes e requeriam grandes e constantes deslocações de recursos. Transportavam tropas armamentos e carros para os campos de guerra. Assim a Logística, tem sido desde sempre, dos instrumentos mais uteis e marcantes para o desenvolvimento organizacional daí a sua aplicação no seio das organizações e das empresas.

Segundo Novaes (2001, p.31), na sua origem a logística estava essencialmente ligada a operações militares. Ao decidir avançar suas tropas seguindo uma determinada estratégia militar, os generais precisavam ter sob suas ordens, uma equipa que providenciasse o deslocamento na hora certa, de munição, víveres, equipamentos e socorro médico para o campo de batalha. Por se tratar de um serviço de apoio sem o glamour da estratégia bélica e sem o prestígio das batalhas ganhas, os grupos logísticos militares trabalhavam quase sempre em silêncio.

Contudo, (Rodrigues, 2002) cita que a primeira tentativa de definir Logística foi feita pelo Barão Antoine Henri Jomini ou Jomini (1779-1869), general do exército francês sob o comando de Napoleão Bonaparte, definindo-a como, “a ação que conduz à preparação e sustento das campanhas”.

Mas a perceção do termo Logística como ciência, teve origem nas teorias criadas e defendidas pelo Tenente-Coronel Thorpe de Fuzileiros Navais dos Estados Unidos da América, quando publicou o livro: “Logística Pura: a ciência de preparação para a guerra”.

Sendo que para Thorpe a estratégia e a tática conduzem as operações enquanto a logística proporciona os meios.

De realçar que durante a 2ª Guerra Mundial foi realizada então, a maior operação logística de sempre, devido as operações militares movimentando assim grandes quantidades e variedades de suprimentos. Até ao fim da Segunda Guerra Mundial, a Logística esteve associada apenas às atividades militares. Após este período, com o avanço tecnológico e a necessidade de suprir os locais destruídos pela guerra, a logística passou a ser adotada pelas diferentes organizações, com destaque para as empresas civis.

Segundo Pozo (2002), os Estados Unidos foram um dos pioneiros a utilizar o conceito de Logística nas suas forças armadas. De imediato deixou de ser tratado apenas no circuito militar e invadiu as corporações e o mundo dos negócios, transformando-se no mais importante conjunto de ferramentas, operação, planeamento e estratégias das empresas dos mais diversos segmentos da indústria, comércio e serviços. Isso levou executivos, técnicos e consultores a procurar soluções para melhoria da competitividade empresarial através dos processos logísticos.

2.2. Conceito de Logística

O modo como a Logística vem sendo aplicada e desenvolvida, no meio empresarial e acadêmico, denota a evolução do seu conceito, a ampliação das atividades sob sua responsabilidade e mais recentemente, o entendimento de sua importância estratégica. Dito isto, pode-se dizer, que o processo logístico se inicia na escolha correta e no estabelecimento de parcerias de longo prazo com os componentes de uma cadeia produtiva, exigindo-se que o canal de distribuição esteja apto a atender as necessidades e expectativas do cliente final.

Assim diante deste cenário, muitas organizações vêm reunindo esforços para organizar uma rede integrada e realizar de forma eficiente e ágil o fluxo de materiais, que

vai desde os fornecedores até aos consumidores finais garantindo a sincronização com o fluxo de informações.

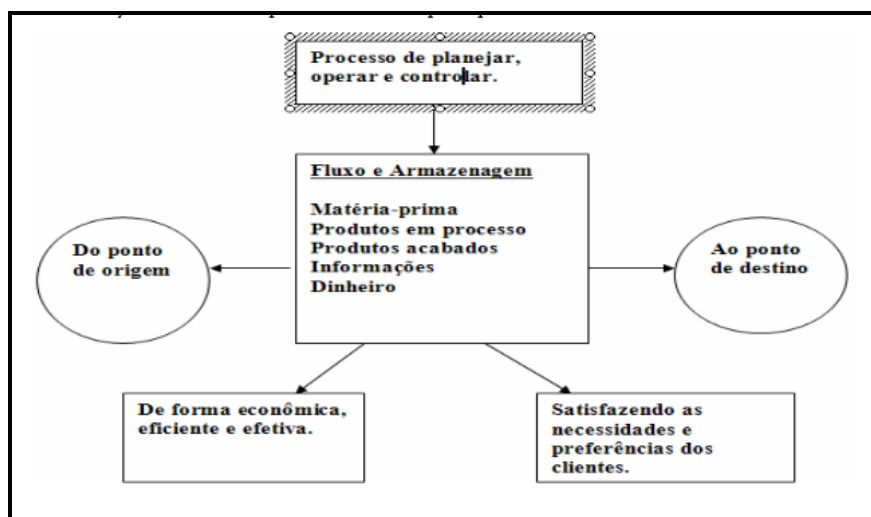
Tendo em conta o exposto acima, a *Council of Supply Chain Management Professionals*² (CSCMP, 2010) define Logística ou Gestão Logística como:

“ ... parte da cadeia de abastecimento que é responsável por planejar, implementar e controlar o eficiente e eficaz fluxo direto e inverso e as operações de armazenagem de bens, serviços e informação relacionada entre o ponto de origem e o ponto de consumo de forma a ir ao encontro das necessidades dos clientes.”

NOVAES (2007, p.35) por sua vez define a Logística como, “processo de planejar, implementar e controlar de maneira eficiente o fluxo e a armazenagem de produtos, bem como serviços e informações associados, cobrindo desde o ponto de origem até ao ponto de consumo, com o objetivo de atender os requisitos dos consumidores”.

Os elementos básicos que compõe a Logística estão apresentados na figura 1 e traçam de forma simples um fluxo dos princípios desta área.

Figura 1: Elementos Básicos da Logística.



Fonte: Novaes (2007, pag.36)

² Maior Organização Mundial de profissionais e académicos da área logística

Segundo Gomes e Ribeiro (2004), a Logística tem como finalidades, garantir os produtos corretos, na quantidade correta, com qualidade, no lugar correto, no tempo adequado, com método, preço justo e com boa impressão de modo que aumenta o grau de satisfação do cliente.

Atualmente a Logística é a área responsável pelo sucesso ou insucesso das organizações. Porém o que se pode perceber no mercado é que muito pouco se sabe sobre as atividades logísticas e como as mesmas devem ser definidas nas organizações. Pode-se perceber que, a atividade logística está inserida em diversos pontos da organização e que sua correta aplicação se faz necessária para o bom andamento das atividades.

2.3. Gestão da Cadeia de Abastecimento (Supply Chain Management)

Atualmente as organizações são desafiadas a operar de forma eficiente e eficaz para garantir a continuidade de suas atividades, o que as obriga constantemente a desenvolver vantagens em novas frentes de atuação. A Logística tem sido uma das ferramentas mais frequentemente utilizadas para vencer estes desafios. A explicação reside na sua capacidade de evoluir para responder as necessidades advindas das profundas e constantes mudanças que as organizações estão enfrentando.

Neste contexto, segundo Ballou (2010) a Logística passa a ser vista como estratégia competitiva, agregando valor aos clientes, incluindo importantes atividades para disponibilizar bens e serviços aos consumidores onde e quando eles desejarem adquiri-los.

Sendo assim, entender o processo logístico do segmento visualizando a formação e estruturação da cadeia de abastecimentos da atividade, se torna essencialmente importante que os produtos estejam nas mãos do consumidor final, quando o mesmo dele necessitar.

A Council of Supply Chain Management Professionals (2010) explica que:

“A gestão da cadeia de abastecimento envolve o planeamento e a gestão de todas as atividades de sourcing³ e procurement⁴, conversão e todas as atividades logísticas. É importante referir que a gestão de cadeias de abastecimento envolve a coordenação e a procura colaboração entre parceiros de cadeia ou de canal, sejam eles fornecedores, intermediários, prestadores de serviços logísticos ou clientes. Em essência a Gestão da cadeia de abastecimento integra as componentes abastecimento e procura dentro e entre empresas”.

Neste sentido, Gomes e Ribeiro (2004, p. 120) argumenta que “a cadeia de abastecimentos representa uma rede de organizações, através de ligações, nos dois sentidos, dos diferentes processos e atividades que produzem valor na forma de produtos e serviços que são colocados nas mãos dos consumidores finais”.

Convém destacar que na Cadeia Logística, existem empresas que desempenham funções diferentes, onde algumas poderão se apresentar como produtores, distribuidores ou revendedores, outras empresas ou indivíduos, serão clientes (consumidores finais de um determinado produto), sendo elas assistidas por outras que lhes dão suporte nos serviços que necessitarem.

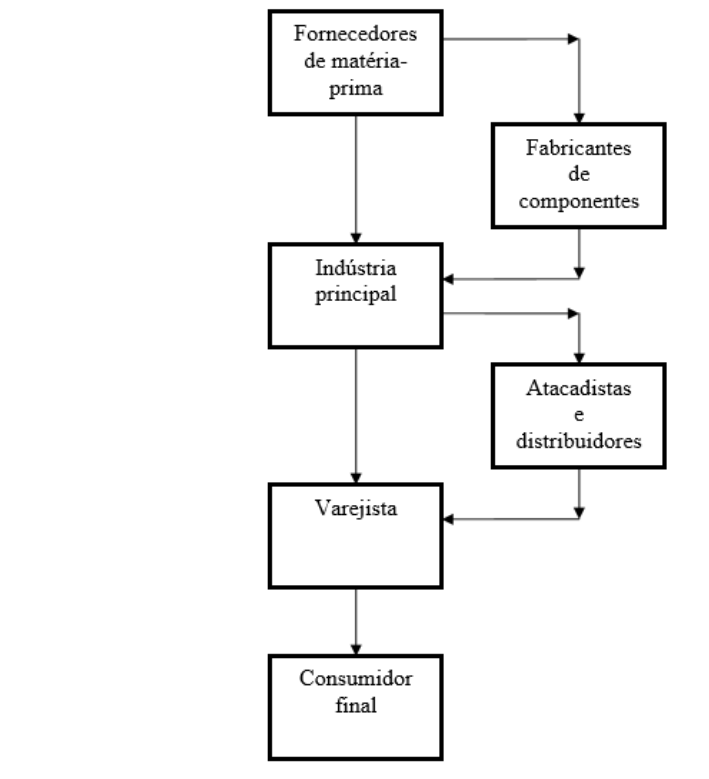
Silva (2009) refere que, a “cadeia de abastecimentos engloba todos os estágios, direta ou indiretamente, no atendimento de um pedido de um cliente. Não inclui apenas fabricantes e fornecedores, mas também transportadoras, retalhistas e os próprios clientes, sendo o valor de toda a cadeia de abastecimentos, maximizar o valor global gerado”.

De acordo com Novaes (2007, p.30) os caminhos que compreendem desde as fontes de matérias-primas, fabrico, manufatura de produtos, distribuidor, chegando ao consumidor através do retalhista constitui a cadeia de abastecimento conforme demonstra a figura 2.

³ *Sourcing*_ método utilizado pelas empresas, que permite identificar o custo total no processo de aquisição de produtos ou serviços.

⁴ *Procurement* _Aquisição, possui um significado mais lato do que compra e inclui a especialização, negociação, compra, transporte, armazenagem receção, avaliação entre outros. Corresponde a função aprovisionamento.

Figura 2: Cadeia de Abastecimento



Fonte: Novaes (2007, p. 39)

A cadeia de abastecimento tem participação fundamental na organização, uma vez que é responsável por interagir desde o início do processo organizacional até ao consumidor final, consolidando-se assim como um conjunto de tarefas integradas.

Para garantir o sucesso da cadeia de abastecimento tem de pensar na cadeia como um todo e conseguir resultados satisfatórios, ou seja, aumento das vendas, de forma a obter mais valor para o cliente, melhor utilização dos ativos e até redução dos custos. Conclui-se então que a logística de abastecimentos ou cadeia de abastecimentos é responsável pela integração simultânea entre dois fluxos: o de informações e o físico.

Dessa forma, através da Logística é possível assegurar a satisfação do cliente ao longo do tempo, em cadeia desde os fornecedores, transportadores, distribuidores, retalhistas, clientes, fluxo de materiais, recuperação, reciclagem, fluxo de informação, fluxo

financeiro e recursos humanos. Portanto, torna-se fundamental manter um adequado processo de administração do fluxo ao longo da cadeia de abastecimentos.

Entretanto, para Guarnieri (2006), para que se obtenha sucesso no processo logístico, é muito importante ter um sistema de informação que possa atender e dar suporte a todos os processos que compõem a sua estrutura. A administração de materiais, o planejamento da produção, o abastecimento e a distribuição física devem assim integrar-se para remodelar a administração dos recursos fundamentais.

Ching (2001) considera que a logística se divide em três campos de atuação, sendo eles: *a logística de abastecimento, a logística de produção e a logística de distribuição*. O primeiro trata das relações entre as empresas e seus fornecedores, com o objetivo de desenvolver produtos e garantir a qualidade das matérias-primas, componentes e embalagens, de modo a atenderem às exigências de produção ao menor custo total possível. O segundo campo trata das transformações aplicadas no material para a obtenção do produto final ou acabado, dentro do prazo estabelecido. Por último, a logística de distribuição é responsável pela distribuição física dos produtos acabados, proporcionando um nível adequado de serviço e atendimento ao cliente.

O foco desta pesquisa baseia-se nestes três campos, sendo assim apresentado a seguir e de forma mais detalhada, as atividades de suporte.

2.4. Atividades Logísticas

Em termos gerais as atividades logísticas, são todas aquelas que as empresas recorrem para poderem desenvolver suas atividades, ou seja, são todas as atividades associadas à aquisição/compras, movimentação armazenagem e entrega ao longo de toda a cadeia de abastecimento, sendo o principal objetivo da logística, levar o produto certo, na quantidade certa, na hora certa, no lugar certo, evitando ao máximo qualquer desperdício.

As atividades logísticas podem apresentar-se segundo Carvalho et al (2010), como sendo as que são necessárias para:

- ✓ Manuseamento de materiais (matérias-primas, produtos em vias de fabrico e produtos finais) e Gestão de Materiais;
- ✓ Controlo e Gestão de Stocks;
- ✓ Previsão de Venda;
- ✓ Planeamento de Produção/Programação;
- ✓ *Procurement* e Gestão de Instalações;
- ✓ Serviço ao cliente;
- ✓ Localização e Gestão das Instalações;
- ✓ Manuseamento de Materiais Retornáveis;
- ✓ Suporte ao Serviço ao Cliente;
- ✓ Eliminação, Recuperação e Reaproveitamento de Materiais e Gestão Logística Inversa.

Neste sentido, sendo esta pesquisa associada á Logística de Abastecimento de Água Potável, consideramos como atividades de maior realce para a sua realização as seguintes:

2.4.1. Compras

Com a globalização, aumentou a quantidade de fontes de abastecimento, sendo que a compra é uma atividade complexa que envolve um grande número de fornecedores para obter serviços e produtos de qualidade e quantidades necessárias ao menor custo, garantindo assim a pronta entrega ao melhor serviço possível.

A compra é a função que consiste em abastecer a empresa e colocar à sua disposição produtos, nas melhores condições de preço e de qualidade, de pagamento e de prazo de entrega, todas as mercadorias e produtos necessários à sua atividade (Moser, 2010).

As compras poderão ser de dois tipos:

- ✓ Adquiridas no mercado interno;
- ✓ Adquiridas no mercado externo (importação).

Ainda segundo o mesmo autor, são necessárias as informações sobre o material a ser adquirido, sendo as principais as seguintes:

- ✓ Qualidade: que é o detalhe preciso das particularizações do material a ser adquirido, que deverá atender as necessidades do consumidor;
- ✓ Quantidade: a importância da quantidade a ser comprada em função da variação preço/quantidade e do capital investido no material;
- ✓ Época para comprar: a empresa precisa do produto no momento em que precisa atender aos compromissos.

▪ **A importância da função compra**

A aquisição de matérias-primas, abastecimentos e outros componentes representam um fator decisivo na atividade de uma empresa, pois dependendo de como é conduzida, podem gerar reduções nos custos. Obviamente que a compra é muito importante para o bom desempenho de uma organização, porém essa importância é relativa em vários fatores, tais como: natureza da própria organização ou o grau de dependência de terceiros.

A este setor cabe a responsabilidade relativo a qualidade dos produtos utilizados e/ou oferecidos pelas organizações tendo também grande importância na redução dos custos através de negociações, procura por novos materiais e novos fornecedores.

▪ **Gestão de compras**

Na prática empresarial, a gestão de compras e abastecimento refere-se à administração dos processos que envolvem a aquisição de materiais e coordenação do relacionamento com fornecedores (Matos, 2011).

Durante os últimos anos, as compras têm vindo a assumir um papel cada vez mais relevante. Estudos recentes mostram que a gestão estratégica das compras tem um impacto

positivo na performance financeira, quer nas grandes como nas pequenas empresas, (Carr e Pearson, 2002).

Diferentes autores concluem os seus estudos, argumentando que “os gestores deveriam compreender melhor a importância da gestão das compras, o envolvimento dos fornecedores, e a sua relação com a performance financeira das empresas”.

2.4.2. Produção

Desde sempre as empresas tiveram a necessidade de gerir a sua produção. Sendo assim é tão antiga como a existência das empresas. O termo produção refere-se a qualquer tipo de atividade destinado a fabricação ou elaboração de bens e serviços. A principal finalidade da produção é transformar matérias-primas em componentes ou produtos acabados e coloca-los a disposição dos clientes para atender as suas necessidades.

A gestão da produção é a função responsável pela gestão das atividades que produzem os produtos e/ou serviços que uma empresa ou organização disponibiliza no mercado. É, portanto, uma das mais importantes funções de qualquer empresa (independentemente da sua natureza ou setor e atividade (Pinto, 2010).

A produção é uma das três principais funções de uma empresa. Está associada à satisfação dos pedidos dos clientes, a função comercial (marketing) e bem como à ligação com os clientes e a sua função financeira está relacionada com a questão do dinheiro dentro e fora da Empresa. Não importa se se trata de uma empresa industrial ou de serviços, pois em todas elas é possível identificar estas três funções.

A função produção é criar e gerir valor. O processo de criação de valor envolve a transformação ou conversão de entradas em saídas. Vários *inputs*, como as pessoas, as matérias, ou a informação são utilizadas para criar bens e ou serviços, utilizando um ou mais processos de transformação.

De acordo com Courtois et al (2006, p.14) “cada empresa é única na sua organização e na especificidade dos produtos que fabrica”. E ainda segundo o mesmo autor, as empresas podem ser classificadas em função dos seguintes critérios:

- ✓ Quantidades fabricadas e repetitivas;
- ✓ Organização dos fluxos de produção.

Em relação às quantidades solicitadas na produção, estas podem ser: *produção unitária, pequenas e médias séries, grandes séries*.

Relativamente ao fluxo de organização distinguem-se três grandes tipos de produção:

- ✓ Produção contínua: é quando a empresa processa grandes quantidades de um produto ou de uma família de produtos. A implementação é feita em linha de produção, o que torna o fluxo do produto linear.
- ✓ Produção descontínua: tratam-se quantidades relativamente pequenas de muitos produtos diversificados. A implementação é efetuada por oficinas funcionais que agrupam as máquinas em função da tarefa a realizar.
- ✓ Produção por projeto: o processo de produção é único e não se repete. São exemplos a organização de Jogos Olímpicos ou a construção de uma barragem.

2.4.3 Transporte

De acordo com Alvarenga e Novaes (2000, p.93), para se organizar um sistema de transporte é preciso ter uma visão sistêmica, que envolve planeamento, mas para isso é preciso que se conheça: os fluxos nas diversas ligações da rede, o nível de serviço atual, o nível de serviço desejado, as características ou parâmetros sobre a carga, os tipos de equipamentos disponíveis e suas características (capacidade, fabricante etc.).

Quanto aos parâmetros de carga, os principais elementos são: peso e volume, densidade média, dimensão da carga, dimensão do veículo, grau de fragilidade da carga, grau de perecibilidade, estado físico, assimetria e compatibilidade entre cargas diversas.

Sendo assim, pode-se observar que no transporte de produtos, vários parâmetros precisam ser observados para que se tenha um nível de serviço desejado pelo cliente. Dependendo das características do serviço, será feita a seleção de um transporte modal ou do serviço oferecido dentro de um modal.

Segundo Ballou (2001, p.156), a seleção de um transporte modal pode ser usada para criar uma vantagem competitiva do serviço. Afirma que o transporte passa a ter papel fundamental em várias estratégias na rede logística, tornando necessária a criação de soluções que possibilitem flexibilidade e velocidade na resposta ao cliente, ao menor custo possível, concebendo assim maior competitividade para a empresa.

Silva (2011), considera que o transporte é uma das atividades mais estruturantes da Logística e responsável por uma boa parte dos custos Logísticos. O transporte assegura a ligação entre os elos da cadeia de abastecimento, proporcionando valor acrescentado através da criação da utilidade de lugar e tempo, movimentando os produtos para o local certo no momento desejado e nas condições pretendidas.

Segundo Carvalho (2010), a escolha do meio de transporte é uma decisão fundamental da gestão dos transportes numa cadeia de abastecimento.

Os modos ou vias de transporte básicos para movimentar os produtos ao longo de uma Cadeia de Abastecimento são:

- ✓ Aéreo;
- ✓ Rodoviário;
- ✓ Ferroviário;
- ✓ Marítimo e fluvial;
- ✓ Conduas ou pipelines.

2.4.4. Armazenagem

“É a parte da logística responsável pela guarda temporária de produtos em geral (acabados, matérias-primas, insumos, componentes, etc.). Pode ter uma variação de tipo de local físico, conforme característica e necessidade do produto, como por exemplo, local coberto, local descoberto, local com temperatura controlada, etc. Pode ter variação de tipo de stock, conforme característica e necessidade do produto.” Ballou, Ronald H. (2002)

Dentro do processo logístico, a armazenagem é considerada uma das atividades de apoio que do suporte ao desempenho das atividades primárias, para que a empresa possa alcançar o sucesso, mantendo-se e conquistando clientes com pleno atendimento do mercado e satisfação total do acionista, que é receber seu lucro (Pozo, 2010).

Considerando que armazenagem é a administração do espaço que se dispõe para manter os estoques, logo percebe que se trata de uma atividade que necessita de um alto grau de planejamento, pois quando se trata de armazenagem tem que levar em consideração algumas condições chaves para o seu satisfatório desempenho como:

- ✓ **Localização:** onde recomenda-se priorizar estruturas de armazenagem com boa localização geográfica com vias de acesso facilitada de modo que beneficie o trânsito dos meios de transportes;
- ✓ **Espaço físico:** o tamanho (dimensão) da área destinada à armazenagem deve ser compatível (suficiente) para o que se destina e que facilite as operações internas de movimentações de cargas e os meios de transporte a serem utilizados;
- ✓ **Arranjo físico:** utilizar na estrutura de armazenagem o que melhor se adequar às necessidades e características dos produtos, visando otimizar espaços que possibilitem receber maior quantidade de itens com a menor quantidade possível de movimentação interna.
- ✓ **Sistemas de informação:** refere-se às tecnologias aplicadas para a gestão do armazenamento, operar com sistemas de Tecnologias de Informação (TI) que

melhor se pode modelar para a atividade desenvolvida, primando por eficiência em controlos de recebimento, expedição, localização de itens, transferências de produtos, etc.;

- ✓ **Recursos humanos:** representa grande parte do custo total, dessa forma, deve ser composta por pessoas qualificadas aumentando a chance de sucesso do empreendimento.

Um armazém basicamente é sustentado por três pilares: as estruturas de armazenagem, os veículos ou equipamentos de movimentação e a TI empregada.

A armazenagem possui ainda um aspeto de elevada consideração que é, a capacidade de causar impacto direto nos custos do negócio como um todo, pois assimila significativa parcela dos custos logísticos considerados à cadeia como um todo.

O nível de atendimento ao cliente é diretamente afetado pela eficiência do armazém e por essa razão, estudos sobre *layout* e o registo têm sido cada vez mais constantes.

2.4.5. Gestão de Stock

Stock é a existência de qualquer artigo ou recurso usado numa organização. Os stocks apresentam várias vantagens como conservar a independência das operações, satisfazer as variações da procura do produto, possibilitar a flexibilidade na programação da produção, garantir matéria-prima caso existam variações no tempo de abastecimento e permitir benefícios económicos de uma ordem de compra.

No entanto, os stocks têm inconvenientes como ocupar muito espaço, imobilizar meios financeiros importantes e aumentar o prazo médio de produção. A gestão de stock tem sido grande preocupação de gerentes, administradores e de todas as pessoas envolvidas direta ou indiretamente às áreas produtivas.

A necessidade de se constituírem stocks decorre do facto do abastecimento e o consumo terem um comportamento distinto ao longo do tempo; o consumo ou a procura são contínuos, enquanto o abastecimento e a produção são feitos por lotes. Também pode acontecer uma divergência no tempo entre a procura e a produção o que leva à constituição de stock, permitindo que o processo de consumo seja independente do abastecimento (Carvalho et al., 2010).

Segundo Neto (2009), “os stocks são materiais, mercadorias ou produtos que são fisicamente mantidos e disponíveis pela empresa, com expectativa de entrada no ciclo de produção, de seguir seu curso produtivo normal, ou de serem comercializados”. O autor indica ainda algumas causas da existência de stocks:

- ✓ **Evita a interrupção no fluxo de produção:** os stocks asseguram que interferências no fornecimento de matéria-prima não prejudicarão o fluxo das atividades até a resolução do problema. Se a produção dependesse diretamente da entrega do fornecedor, esta passaria a depender dos prazos acordados;
- ✓ **Caraterísticas económicas particulares de cada setor:** em alguns setores, a produção encontra-se concentrada em determinadas épocas do ano, enquanto a demanda está distribuída ao longo do ano, a organização não consegue garantir a saída dos seus produtos na mesma proporção da oferta. O contrário também justifica a conservação dos stocks;
- ✓ **Perspetiva de aumento imediato do preço do produto:** nesse caso admite-se que o ganho obtido por adquirir o produto antes da época alta, compensa os custos de stock;
- ✓ **Proteção contra perdas inflacionárias:** esse facto é evidenciado quando o mercado de capitais não se encontra plenamente desenvolvido e as alternativas de investimento não são adequadas;
- ✓ **Política de vendas do fornecedor:** quando recebe descontos dos fornecedores para adquirir maior quantidade de matéria-prima, o administrador é incentivado a fazer stocks.

De acordo com Moreira (2008), há dois pontos principais segundo os quais a gestão de stocks adquire grande importância e merece cuidados especiais: o operacional, que determina os pormenores que facilitarão o alcance global dos objetivos e o financeiro.

O stock é definido por (Chase et al 2006) como a quantidade de qualquer item ou recurso usado numa organização. Este autor diz que apresenta alguns objetivos, tais como: manter a independência das operações, cumprir a variação da demanda do produto, permitir a flexibilidade na programação da produção, proporcionar uma garantia para a variação no tempo de entrega da matéria-prima e aproveitar o tamanho de pedido económico de compra.

2.4.6. Distribuição

A palavra distribuição pode ser utilizada com diferentes significados. De acordo com Arbache et al (2011), a distribuição refere-se ao que ocorre com os produtos acabados desde que são armazenados até o momento em que são entregues aos clientes, em atendimento aos seus pedidos ou contratos de abastecimento contínuo.

A distribuição é dividida em outros subprocessos tais como:

- ✓ Movimentação da linha de produção;
- ✓ Expedição;
- ✓ Gestão de stock;
- ✓ Gestão de transportes;
- ✓ Logística reversa (reciclagem e devolução);
- ✓ Logística de transportes agrários.

Os produtos não chegam às mãos dos consumidores por encanto. Para saírem como produtos acabados e chegarem até o consumidor, passam por um caminho que muitas vezes é bastante complicado. Sendo assim, a distribuição é a movimentação e o manuseamento dos produtos/serviços desde a fonte da produção até ao ponto de consumo ou uso. É

também denominada de distribuição física, por envolver o fluxo dos produtos/serviços do produtor ao consumidor final (Chiavenato, 2005).

Ainda o mesmo autor argumenta que: a distribuição pode ser feita por meio de venda direta ou venda indireta:

- ✓ **Venda direta:** é a distribuição que não utiliza nenhum intermediário. A própria empresa faz a sua venda diretamente ao consumidor final, através dos seus próprios órgãos, como departamento, filiais, agências, sucursais, representantes próprios, etc.
- ✓ **Venda indireta:** é a distribuição pela qual o produto/serviço passa por vários intermediários até chegar ao consumidor final. Os intermediários formam os canais de distribuição.

A distribuição é uma atividade fundamental e importante para uma empresa, pois reflete diretamente no sucesso de uma organização, visto que se for executada de maneira eficiente, satisfaz o cliente que é o objetivo de qualquer empresa. A distribuição é a última etapa do processo logístico, é ela que disponibiliza a posse do produto ao cliente no lugar e no tempo desejado.

Segundo Farah Jr. (2002, revista Fae Business nº. 2 on line): “A logística de distribuição é uma das ferramentas que provêm a disponibilidade de produtos onde e quando são necessários, coordenando fluxos de mercadorias e de informações de milhares de pontos de vendas dos mais variados bens e serviços”.

A empresa deve obter os produtos necessários para manter a satisfação dos clientes, ou seja, os produtos devem ser encontrados no stock quando procurados. Quando não se possui um stock adequado, podem ocorrer insatisfações de clientes e perda de vendas.

A distribuição é indispensável nas estratégias das empresas, pois faz cumprir as negociações realizadas entre a área de marketing e o consumidor final, garantindo a satisfação de ambas as partes, sendo assim muito importante os canais de distribuição.

▪ Canais de Distribuição

É o nome dado ao caminho que o produto percorre desde o fabricante até o consumidor final, a definição do canal de distribuição depende de cada empresa, de como ela compete no mercado. Para o fabricante na maioria das atividades, o canal de distribuição é o caminho que o produto percorre até o retalhista, pois existem casos que o produto é entregue diretamente ao consumidor final, já para as atividades o retalhista é considerado o caminho que o produto percorre desde a manufatura até o consumidor final.

Assim, segundo Rosenbloom (2002), um canal de distribuição transfere as mercadorias dos fabricantes para os consumidores, preenchendo as lacunas de tempo, local e posse que separam as mercadorias e serviços daqueles que necessitam ou desejam, servindo como um mecanismo de articulação, em que estão presentes também outros tipos de fluxos.

Dessa forma, canais de distribuição podem ser definidos como um conjunto de organizações ou agentes e instituições que se relacionam com o objetivo de tornarem produtos e serviços disponíveis, buscando criar valor ao consumidor pela aquisição e disponibilidade de produtos e serviços (Berman, 2006; PELTON, et al. 2007; Coughlan et al. 2002; Rosenbloom, 2002).

Para compreender melhor o funcionamento é necessário ter conhecimento dos elos que compõem um canal de distribuição. Sendo que o último elo a ter contato com o consumidor final e que o abastece diretamente, o retalhista.

Pode ser considerado como toda e qualquer atividade que ofereça diretamente ao consumidor final, por meio da aquisição da indústria e/ou atacado, produtos ou serviços. É o elo mais sensível às alterações do mercado, o que possui o maior contato com o consumidor e com suas necessidades e desejos.

2.4.7. Serviço ao Cliente

O marketing substituiu o tradicional foco no produto, pelo foco no cliente. Antigamente as empresas punham todo o foco no produto, na sua concepção, desenvolvimento especificações, produção e acabamento. Este esforço continua até hoje, mas subordinado a um esforço maior, focalizado no cliente que vai utilizar o produto e não somente no produto em si. Trata-se de entender e interpretar o cliente para saber a maneira como ele pensa, decide comprar (Chiavenato,2005).

Os clientes procuram por produtos, serviços e atendimento de qualidade, por isso é necessário conhecer o mercado em que a empresa está inserida. O objetivo central de qualquer sistema logístico é a satisfação dos clientes. Para tal todas as empresas devem estar cientes que para o cliente interno ou externo e para o detentor de capital o serviço a baixo custo são preocupações transversais.

A satisfação consiste na sensação de prazer ou decepção resultante da comparação do desempenho percebido de um produto em relação as expetativas do comprador. Entretanto, para compensar as expetativas dos clientes, não é só a qualidade do produto que interessa, mas também a qualidade dos serviços prestados pela organização, o bom atendimento e uma boa informação. A satisfação do cliente também gera uma imagem positiva para a empresa (Marques, 2009).

De acordo com Bowersox e Closs (2011), o serviço ao cliente é um processo cujo objetivo é fornecer benefícios significativos de valor agregado à cadeia de abastecimento de maneira eficiente em termos de custo. A satisfação deve ser um processo contínuo, pois, os clientes sempre procuram informações sobre o produto.

CAPITULO III: A Logística e o Abastecimento de Água Potável em São Vicente

Este capítulo procura fazer uma análise sobre a logística em Cabo Verde, mas sobretudo referente á logística que ao longo de vários anos vem sendo utilizada para o abastecimento da água potável na cidade do Mindelo, ilha de São Vicente, apresentando uma resenha histórica e dando alguma relevância á sua produção e distribuição. Procura ainda caraterizar e retratar as principais instituições com responsabilidades diretas ou indiretas neste processo de abastecimento de água.

3.1. A Logística em Cabo Verde

As novas exigências para a atividade logística no mundo passam pelo maior controlo e identificação de oportunidades, redução de custos, redução nos prazos de entrega e aumento da qualidade no cumprimento do prazo, disponibilidade constante dos produtos, programação das entregas, facilidade na gestão dos pedidos, flexibilização da fabricação, inovação tecnológica, novas metodologias de custeio e novas ferramentas.

Por ter uma localização privilegiada, na encruzilhada entre os três continentes, Europa, América e África, Cabo Verde foi um entreposto importante, durante vários anos, para os portugueses no chamado tráfico negroiro.

Cabo Verde é um país insular africano, arquipélago de origem vulcânica, constituído por dez ilhas, com cerca de 500 mil habitantes, colonizado por Portugal, até 5 de Julho de 1975, data da sua independência. Está localizado no Oceano Atlântico, a 986Km do Senegal e a sua insularidade sempre requereu uma Logistica adequada, para facilitar o abastecimento de bens e produtos de primeira necessidade á população e bem como para proporcionar uma melhor aproximação e interação entre os povos das ilhas. Atualmente, os transportes necessários para garantir a ligação entre as ilhas continua sendo um grande desafio e um problema por resolver, com o agravante da maior parte dos produtos utilizados no país, serem ainda importados.

Atendendo ao atual contexto empresarial, em que a concorrência é cada vez maior, sendo o principal objetivo satisfazer as necessidades dos clientes primeiro que a concorrência e ao menor custo possível, a logística torna-se um fator crítico de diferenciação. O êxito é avaliado pelo crescimento dos rendimentos, pela liderança da quota de mercado e pela satisfação do cliente, devendo ter em consideração que em consequência da globalização, a forte concorrência, as exigências crescentes de qualidade, de inovação, de responsabilidade social e ética, reduzem as oportunidades de sucesso. Isso tudo, é um grande desafio para as empresas cabo-verdianas.

Para garantir a satisfação dos clientes com bens e serviços, é necessário meio de transportes adequados. E neste contexto, Cabo Verde ainda está muito aquém do desejado, pelo que para garantir a mobilidade requerida entre as ilhas e também com o exterior, é necessário investir mais nos transportes, particularmente nos marítimos.

Contudo, de realçar a título de exemplo, segundo dados divulgados pela Empresa de Administração dos Portos (ENAPOR), que o movimento de mercadorias nos portos de Cabo Verde, registou no primeiro semestre do corrente ano, um aumento de 11,1%, traduzido num acréscimo de 111 mil 763 toneladas de cargas em relação ao período homólogo de 2016.

Ainda de acordo com a ENAPOR, registou-se, igualmente, um crescimento no movimento de passageiros/cabotagem uma vez que, de 364 mil 139, em 2016, passou para 396 mil 615, em 2017, ou seja mais cinco mil 476 passageiros transportados e uma variação positiva de 1,5 %.. Embora em números menores, o movimento de navios também aumentou em mais de duas unidades, de três mil 261, em 2016, para três mil 263, em 2017, e uma variação percentual positiva de 0,1%.

Segundo o diretor comercial e de marketing da ENAPOR, Gilson Cruz, este “crescimento robusto” no movimento de mercadorias nos portos nacionais é resultado dos “novos modelos de gestão e estratégia adotados pelo novo conselho de administração da ENAPOR. Um dos grandes objetivos da empresa, é de evoluir do sistema portuário tradicional, de cadeia de transporte e distribuição, para o sistema portuário moderno, isto é modernizar a cadeia de logística de transporte, o que implica a criação de zonas de logística

de mercadorias em todas as ilhas onde existem portos, para consolidação e desconsolidação de mercadorias, facilitando assim, a atividade portuária”.⁵

Diariamente é feita o transporte de mercadorias em todo o arquipélago, principalmente de alimentos e materiais de primeira necessidade. Sendo este transporte feito principalmente por via marítima e também rodoviária dentro da ilha.

Assim, fazendo uma análise generalizada, mas apenas com base no exemplo exposto em cima, pode-se concluir que a Logística é uma ferramenta bastante importante para qualquer país e que para o caso de Cabo Verde, desde sempre tem contribuído e muito para o seu desenvolvimento.

3.2. Abastecimento de Água Potável em Cabo Verde

O abastecimento de água potável representa, desde a colonização do arquipélago, um dos problemas mais graves para a população, condicionando o seu bem-estar e também o desenvolvimento do país. Tal situação resulta das características climáticas do país, das suas adversidades ecológicas, ou seja, de chuvas raras e sobretudo irregulares.

Em Cabo Verde, apesar das melhorias realizadas no setor da água e saneamento, 56,8% dos habitantes tem acesso a ligação na rede, 8,1% tem acesso, mas no exterior e 35,1% não tem água canalizada, e abastecem em outras fontes fora da rede (chafariz, casa dos vizinhos, nascentes, poços, etc.) INE, IMC 2015

As condições de acesso á água e saneamento ficam ainda aquém das necessidades da população, o que inviabiliza que a população abandone comportamentos de higiene críticos com consequências graves para a saúde pública.

Os meios utilizados para o abastecimento de água em Cabo Verde foram, desde tempos remotos, fontenários, galerias, cisternas, etc., sendo a logística envolvida quase

⁵ - <https://africa21digital.com/2017/09/10/movimento-de-mercadorias-em-portos-de-cabo-verde-aumenta-1>

nula. Com o aumento da população e o crescimento da urbanização, o problema de abastecimento de água agravou-se, devido á demanda que passou a ser muita para a água distribuída através desses meios. Políticas diversas foram adotadas no sentido de fazer face às adversidades da natureza, nas diferentes ilhas, sendo as diretrizes atuais direcionadas para combater a escassez de água e melhorar o abastecimento público, através da dessalinização da água do mar.

3.2.1. Produção de Água Potável em Cabo Verde

A Lei nº 134/IV/95 confere aos municípios a atribuição da responsabilidade e dever de assegurar o abastecimento de água às comunidades locais. Essa responsabilidade municipal é exercida pelos serviços autónomos de água e saneamento e pelas empresas municipais ou mesmo por meros serviços municipais, com base em contratos de concessão estabelecidos com o Instituto Nacional de Gestão dos Recursos Hídricos (INGRH), para exploração de reservas aquíferas. Em alguns casos os municípios delegam nas comunidades a gestão local da água. A política atual consiste na produção de água dessalinizada para o abastecimento público. Nos principais centros urbanos do país (Praia, Mindelo, Sal e Boa Vista) existe a Electra SA, empresa concessionária da produção e distribuição no setor da água potável.

O país conta ainda com três produtores independentes de água dessalinizada: Águas de Ponta Preta, SA (APP), que é detentora de uma licença operacional para produção de água e eletricidade na ilha do Sal; Águas e Energia da Boavista, SA (AEB) na ilha da Boa Vista, que além de detentora de uma licença operacional para produção de água e eletricidade, foi autorizada pelo Decreto-Lei nº 26/208, de 1 de Setembro, a celebrar com a Empresa de Eletricidade e Água, ELECTRA, SA um contrato de subconcessão relativo ao transporte e distribuição de energia elétrica e água nesta referida ilha; Água do Porto Novo na ilha de Santo Antão, responsável pela produção e abastecimento de água na cidade do Porto Novo.

3.2.2. Distribuição da Água Potável em Cabo Verde

O consumo de água potável em Cabo Verde é limitado pelo hábito da população, pelo seu alto custo, mas essencialmente pela sua disponibilidade. Não obstante, nos últimos anos, ter aumentado a oferta com a liberalização do mercado de produção de água dessalinizada, desconhecem-se localidades onde há água corrente durante 24 horas.

De acordo com a Lei nº 134/IV/95, a distribuição de água é da responsabilidade dos municípios, exercida pelos serviços autónomos de água e saneamento e pelas empresas municipais ou mesmo por simples serviços municipais.

Nas ilhas de Sal e Boa Vista e ainda nas cidades da Praia e Mindelo, a distribuição de água é da responsabilidade da Electra, SA, ao abrigo de um contrato de concessão já referenciado. O acesso à água potável é feito essencialmente através de ligações domiciliárias, mas também por via dos chafarizes e autotanques.

3.3. Resenha Histórica da Logística de Água em São Vicente

A ilha de São Vicente no passado, foi conhecida por ser a ilha das fontes. Os poços de São Vicente, eram muito utilizados para a comercialização/abastecimento de água à sua população e conhecidos por fontes, dando origem á toponímia da ilha, presente ainda nos dias de hoje. Na década do século XX, ainda encontravam em atividade as seguintes fontes: Fonte Francês, Fonte Meio, Fonte Cutú, Fonte Doutor, Fonte Cónego, Fonte Filipe e Fonte Inês. A água nessas fontes era retirada através de uma bomba movida por moinho de vento, o que dava a cidade um aspeto bastante pitoresco.

Segundo João Morais, no artigo “A Água em São Vicente” in A Corrente (Boletim trimestral de Informação e debate da Empresa Publica de Eletricidade e Água, Electra, EP, nº6, ano III, 1990), o abastecimento de água foi sempre um grande problema para a ilha de São Vicente, mas também o sustento para muitas famílias e um bom negócio para alguns. A ilha tinha poucas nascentes e ficavam afastadas da pequena população junto ao Porto

Grande. Assim surgiu a necessidade de ser recorrer a perfuração de poços, que contribuíram para o crescimento da cidade de Mindelo. Várias são as zonas dos arredores da cidade com nome das fontes.

No início dos anos sessenta do séc. XIX as famílias mais importantes abasteciam-se da água do Lameirão e a situação no Mindelo era tão má que as Obras Públicas foram obrigadas, por portaria, a fazer estudos e a apresentar um projeto detalhado sobre o abastecimento de água para a ilha de São Vicente.

Em 1879, já com a categoria de cidade, a situação era a seguinte: A vila era abastecida por 35 poços dentro do seu perímetro urbano, sendo 13 poços públicos e 22 particulares. Desses 35, só 12 forneciam água potável, sendo que 6 forneciam a água para a cozinha e 17 para a lavagem e outros serviços. Os habitantes com mais posses, abasteciam-se da água das nascentes que, embora fosse gratuita, tinha a despesa do transporte, ou compravam água destilada vendida pelas Companhias Millers & Nephew e Cory Brothers.

Em 1881 tinha começado a venda de água transportada em barcos a partir do Tarrafal de Santo Antão, por um «tal Clarimundo Martins» (Relatório do Administrador do Concelho, JVB, 1880-82). Em 1882 esse senhor faz um contrato com o Governo da Província que lhe dava um período de 10 anos, para importar água de Santo Antão, sem concorrência e livre de direitos, desde que conseguisse abastecer até 12 litros /dia/habitante e a vender água aos navios por um preço afixado no acordo. O contrato foi anulado em 1884 por não ter sido aprovado em Lisboa, mas ele continuou a trazer e vender água de Santo Antão, ainda durante alguns anos, provavelmente até 1886.

É inaugurada a 27 de Maio 1886 a Companhia de Águas do Madeiral, mas a quantidade de água era insuficiente, pois a ilha contava já com 5.188 habitantes. Em 1887 é aprovada a construção da ponte de água da Empresa. Em 1889 surge uma outra empresa para exploração das chamadas águas do Norte, pertencentes a Augusto Ferro, que são canalizadas para a cidade e, através de um acordo com a Empresa águas do Madeiral as duas empresas fundem-se.

Em 1891 essas águas chegam à cidade, mas o problema não fica inteiramente resolvido. O preço da água fazia com que a água dos poços continuasse a ser utilizada indevidamente e as doenças continuavam a afligir a população. A Câmara proibia o uso de água dos poços que não eram limpos, desinfetados e reparados, chegou a distribuir água gratuitamente através de um sistema de senhas, mas a água não era suficiente para os habitantes da cidade e as pessoas mais pobres continuaram a abastecer-se onde podiam. Em 1909 passa a ser obrigatório o uso de bombas para recolha de água, em todos os poços sem exceção, essas bombas eram movidas por moinhos de vento.

De acordo com o Dr. João Morais, em 1906 entra em funcionamento a firma Ferro & Companhia, Lda. que tinha como objetivo o transporte e comercialização em S. Vicente da água transportada de Tarrafal de Monte Trigo em Santo Antão.

A empresa começou com um barco de madeira, mas, mais tarde, adquiriu barcos-tanque movidos a vapor (como o Tarrafal, o Sagres e o Porto Grande).

Figura 3: Barco-Tanque Tarrafal



Fonte: <https://mindelosempre.blogspot.com> (05/10/2017)

A firma Ferro & Companhia, Lda, tinha depósitos para armazenamento e abastecimento de água em terra, junto aos escritórios da companhia, na Rua da Praia de Bote e essa água era conhecida como água de Vascónia.

Figura 4: “Fila da água” junto à Vascónia em Junho 1965



Fonte: <https://mindelosempre.blogspot.com/2011/02/mcre-quel-aguinha-sabe-dvasconia.html> (05/10/2017)

Mais tarde foi construído um depósito no Monte para abastecimento de água aos navios de longo curso. Era uma água de muita qualidade, mas cara para a maioria da população. Por volta de 1950, a Câmara Municipal de S. Vicente, sob presidência de Júlio Bento de Oliveira, compra um navio-tanque, o Mar-Novo, que começa a trazer para Mindelo água da Mesa do concelho de Porto Novo.

O barco atracava no cais da Alfândega e uma mangueira levava a água para o depósito em terra que ficava no alto de Miramar. A eletricidade (que na altura só era fornecida durante algumas horas à noite) era ligada, entre as 9h00 e as 10h00 da manhã, para bombear a água para esse depósito. Depois a água descia para o posto de venda que ficava na zona hoje conhecida como Retimar.

Em 1969 é constituída a JAIDA, Junta Autónoma das Instalações de Dessalinização de Água, e dá-se início à construção de uma rede de distribuição de água e uma nova rede de esgotos e uma central de dessalinização.

Em 1973, de acordo com o Dr. João Morais, a água da JAIDA chega a casa dos mindelense. Os que estavam fora da zona de distribuição podiam comprar água na Central da Lajinha. Pelo Decreto-Lei 80/78 o governo determina que, compete exclusivamente ao estado, a pesquisa, captação e gestão das águas existentes em Cabo Verde.

A ELECTRA, Empresa Pública de Eletricidade e Água, foi criada a 17 de Abril de 1982, pelo Decreto-lei nº 37/82, a partir da fusão da Eletricidade e Água do Mindelo (EAM), que por sua vez havia sido constituída pela fusão da Junta Autónoma das Instalações de Dessalinização de Água (JAIDA) com a Central Elétrica do Mindelo (CEM). Esta fusão teve lugar em agosto de 1978, juntando os organismos que na ilha de S. Vicente eram responsáveis pela produção e distribuição de água dessalinizada e de energia elétrica.

De realçar que quando a água do Madeiral chegou à cidade, fez-se uma rede de distribuição e uma rede de esgotos, ampliadas depois pelo Estado, mas, ainda assim, restritas a um número muito reduzido de habitações. A maioria da população comprava a água em medidas de 20 litros e os despejos eram feitos em latas transportadas à cabeça de mulheres e despejadas no chamado “caizim”. Só com a constituição da JAIDA se construíram as redes de distribuição de água e de esgotos que, todavia, apenas abrangiam a “Morada”, ou seja, a parte mais central da cidade do Mindelo.

3.4. Quadro Institucional para Gestão do Abastecimento da Água Potável

O quadro nacional vigente para a administração dos recursos hídricos considera como órgãos centrais para a gestão do abastecimento da água potável em Cabo Verde a o Conselho Nacional de Águas (CNAG), Agência Nacional de Água e Saneamento (ANAS), o Instituto Nacional de Gestão dos Recursos Hídricos (INGRH) e a Agência de Regulação Económica (ARE).

Ao nível descentralizado, a gestão do abastecimento da água é da responsabilidade dos Municípios. A Lei nº 134/IV/95 confere aos Municípios a atribuição da responsabilidade e do dever de assegurar o abastecimento da água às comunidades locais, sendo esta responsabilidade municipal exercida pelos Serviços Autónomos de Água e Saneamento e Empresas Municipais com base em contratos de concessão estabelecidos pelo INGRH. Em alguns casos os Municípios delegam nas comunidades a gestão local da água.

Nos principais centros do país, o abastecimento da água é da responsabilidade da Electra, SA, concessionária da produção e distribuição de água potável.

▪ **O INSTITUTO NACIONAL DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS, (INGRH):** é um instituto público na forma de serviço personalizado do Estado, dotada de personalidade jurídica, autonomia administrativa e financeira e património próprio, tutelada pela Ministra da Agricultura e Pescas, e tem por missão exercer as atribuições próprias e as funções e competências delegadas pelo CNAG.

▪ **O CONSELHO NACIONAL DE ÁGUAS (CNAG):** é o órgão de coordenação interministerial de administração dos recursos hídricos composto pelos membros do Governo responsáveis pelos setores da Agricultura, Energia, Saúde, Saneamento e pelo membro do Governo que exerça tutela sobre as autarquias locais, é presidido pelo membro do Governo responsável pelo setor da Agricultura e tem como atribuição fundamental assegurar o desenvolvimento e otimização do uso dos recursos hídricos.

Compete ao CNAG:

- ✓ Propor ao Governo a política de gestão e exploração dos recursos hídricos;
- ✓ Aprovar o plano nacional de recursos hídricos;
- ✓ Aprovar programas e planos para desenvolvimento, proteção e uso ótimo dos recursos hídricos;
- ✓ Propor ao Governo medidas de carácter legislativo;
- ✓ Declarar as obras hidráulicas de interesse público;

- ✓ Aprovar diretivas de aplicação obrigatória por todas as entidades encarregadas de funções específicas relativas à água nos diversos setores.

▪ **A AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUA E SANEAMENTO (ANAS):** é a entidade governamental que tem por fim a implementar as políticas governamentais e a gestão integrada dos investimentos no setor da água e saneamento, bem como o planeamento estratégico, o seguimento, a regulação técnica, a supervisão e a monitorização dos serviços de produção, distribuição e comercialização de água, recolha, tratamento e rejeição de efluentes líquidos e resíduos em todo o território nacional.

A ANAS é equiparada ao Estado enquanto autoridade nacional para a água e saneamento, detendo os poderes, as prerrogativas e as obrigações conferidas ao Estado, enquanto garante da prestação de serviços de interesse geral, nomeadamente no que respeita à execução coerciva das decisões de autoridade por ela adotadas, uso público dos serviços e sua fiscalização, proteção das suas instalações e do seu pessoal, responsabilidade civil extracontratual, nos domínios dos atos de gestão pública entre outras.

Atribuições e competências

- ✓ Implementar as políticas governamentais, coordenar e gerir de forma integrada os recursos hídricos, superficiais e subterrâneos, bem como os investimentos no setor da água e saneamento, proceder ao planeamento estratégico, seguimento, regulação técnica, supervisão e monitorização dos serviços de produção, distribuição e comercialização de água, recolha, tratamento e rejeição de efluentes líquidos e resíduos, em todo o território nacional;
- ✓ Assegurar as redes de monitorização dos recursos hídricos de superfície e subterrâneos, o controlo da qualidade, da economia da água e dos serviços do saneamento;
- ✓ Assegurar a manutenção, o desenvolvimento e a ampliação das infraestruturas de distribuição de água e de recolha e tratamento de águas residuais e resíduos a nível nacional;

- ✓ Promover o acesso de todos e todas à água, ao saneamento e a uma gestão ambiental e socialmente sustentável dos resíduos;
- ✓ Promover a empresarialização do setor da água e do saneamento e dos resíduos.

Tem como missão, gerir de forma integrada os recursos hídricos e o saneamento básico em Cabo Verde, regular o acesso universal aos serviços de água, saneamento e resíduos, promovendo o uso sustentável em benefício das atuais e futuras gerações.

A ANAS exerce as funções de entidade reguladora (técnica) e supervisora dos serviços de produção, distribuição e comercialização da água.

Enquanto Autoridade Reguladora da Água tem as seguintes atribuições:

- ✓ Implementar as políticas governamentais, coordenar e gerir de forma integrada os recursos hídricos, superficiais e subterrâneos, bem como os investimentos no setor da água;
- ✓ Proceder ao planeamento estratégico, seguimento, regulação técnica, supervisão e monitorização dos serviços de produção, distribuição e comercialização de água;
- ✓ Assegurar as redes de monitorização dos recursos hídricos de superfície e subterrâneos, o controlo da qualidade e da economia da água;
- ✓ Promover o planeamento e a gestão de projetos de infraestruturas hídricas;
- ✓ Assegurar a manutenção, o desenvolvimento e a ampliação das infraestruturas de distribuição de água e de recolha e tratamento de águas residuais;
- ✓ Preparar, contratar e gerir os contratos que tenham por objeto a gestão dos recursos hídricos nacionais;
- ✓ Assegurar o papel de concedente e de gestor de contratos de concessão de produção, transporte e distribuição de água;
- ✓ Regulamentar o setor, emitindo normas sobre:
- ✓ A gestão sustentável dos recursos superficiais e das águas subterrâneas;
- ✓ A classificação das massas de água, a exploração de inertes e, em geral, a preservação do domínio público hídrico;

- ✓ A exploração tanto dos aquíferos, como das albufeiras de armazenamento das águas superficiais;
- ✓ A qualidade e a segurança das obras hidráulicas;
- ✓ O abastecimento e a qualidade da água para os diferentes usos;
- ✓ A qualidade do serviço prestado pelos operadores;
- ✓ Registar e gerir toda a informação referente às infraestruturas de água;
- ✓ Promover e articular ações de informação e comunicação nos domínios da água;
- ✓ Promover o acesso de todos e todas à água;
- ✓ Promover a empresarialização do setor da água;
- ✓ Exercer em representação do Estado todas as demais funções inerentes à sua condição de titular e garante dos serviços de abastecimento de água.

Enquanto Autoridade Supervisora da Água tem as seguintes atribuições:

- ✓ Promover a aplicação e fiscalizar o cumprimento das leis, regulamentos, normas e requisitos técnicos aplicáveis no âmbito das suas atribuições;
- ✓ Aceder e inspecionar, a qualquer hora e sem necessidade de aviso prévio, as instalações, equipamentos e serviços das entidades sujeitas à sua inspeção e controle;
- ✓ Instaurar e instruir os procedimentos de contraordenação resultantes da violação das disposições legais e regulamentares, bem como aplicar aos infratores coimas e outras sanções previstas na lei;
- ✓ Acompanhar as atividades dos operadores do setor da água;
- ✓ Dinamizar a estratégia de social e de género no setor de água.

Compete igualmente ao ANAS, em matéria de água:

- ✓ Atribuir as concessões de serviço público e licenças em matéria de água, minutar e aprovar os respetivos cadernos de encargos, licenças e contratos de concessão;
- ✓ Autorizar a cessão, alienação ou oneração das concessões ou licenças;

- ✓ Rescindir ou modificar os contratos de concessão ou licenças, bem como o eventual sequestro ou resgate dos mesmos;
- ✓ Desencadear os procedimentos sancionatórios em caso de infrações administrativas, adotar as necessárias medidas cautelares e aplicar as devidas sanções;
- ✓ Aplicar as sanções previstas nos contratos e nas licenças cuja implementação e supervisão lhe caibam;
- ✓ Denunciar às entidades competentes as infrações às normas da concorrência de que tome conhecimento no desempenho das suas funções;
- ✓ Denunciar às entidades competentes as infrações cuja punição não caiba na sua competência.

É ainda de responsabilidade da ANAS, atribuir licenças, nomeadamente para:

- ✓ Produção de água dessalinizada e extração de níveis freáticos;
- ✓ Produção independente e a auto-redução de água;
- ✓ Distribuição de água por veículos e fontenários;
- ✓ Reutilização de águas residuais tratadas;
- ✓ Implantação de instalações e equipamentos em zonas de domínio público hídrico;
- ✓ Realização de aterros e escavações;
- ✓ Licenças de pesquisa (abertura de furos), entre outros.

▪ **A AGÊNCIA DE REGULAÇÃO ECONÓMICA (ARE):** foi instituída pelo Decreto-Lei nº 26/2003, de 25 de Agosto, iniciando as suas atividades de 12 de Fevereiro de 2004. A criação da Agência deu-se no âmbito das reformas dos setores financeiros e das infraestruturas, ancoradas na Constituição da República, revista em 1992, segundo a qual cabe ao estado regular o mercado e a atividade económica e financeira, podendo criar Autoridades Administrativas Independentes.

São atribuições e competências da ARE:

- ✓ Regular o acesso à atividade regulada nos termos previstos na lei;
- ✓ Regular às atividades de energia, água, transportes coletivos urbanos de passageiros e transportes marítimos de passageiros;
- ✓ Garantir a existência de condições que permitam satisfazer de forma eficiente a procura dos serviços dos sectores regulados;
- ✓ Proteger o equilíbrio económico-financeiro das empresas reguladas;
- ✓ Garantir aos titulares de concessões, licenças de operação ou outros contratos a existência de condições que lhes permitam o cumprimento das obrigações decorrentes desses instrumentos;
- ✓ Garantir, nas atividades reguladas que prestam serviço de interesse geral, as competentes obrigações do serviço público ou obrigações de serviço universal;
- ✓ Proteger os direitos e interesses dos consumidores, designadamente em matéria de preços, tarifas e qualidade do serviço prestado;
- ✓ Assegurar a objetividade das regras de regulação e a transparência das relações comerciais entre os operadores dos sectores regulados e entre estes e os consumidores;
- ✓ Velar pela aplicação das leis fiscalização do seu cumprimento;
- ✓ Coordenar com a entidade competente a aplicação da lei da concorrência;
- ✓ Contribuir para a progressiva melhoria das condições económicas dos sectores regulados, estimulando nomeadamente, a adoção de práticas que promovam a utilização eficiente dos bens;
- ✓ Promover a informação e o esclarecimento dos consumidores, em coordenação com as entidades competentes.

São Finalidades da ARE:

- ✓ Garantir a existência de condições que permitam satisfazer, de forma eficiente, a procura da prestação dos serviços que envolvam os sectores regulados;
- ✓ Proteger o equilíbrio económico-financeiro dos prestadores de serviços por ela regulados;

- ✓ Garantir aos titulares de concessões, licenças de operação ou outros contratos a existência de condições que lhes permitam o cumprimento das obrigações decorrentes desses instrumentos;
- ✓ Garantir, nas atividades reguladas que prestam serviço de interesse geral, as competentes obrigações de serviço público ou obrigações de serviço universal;
- ✓ Proteger os direitos e interesses dos consumidores designadamente, em matéria de preços tarifas, e qualidade do serviço prestado;
- ✓ Assegurar a objetividade das regras de regulação e a transparência das relações comerciais entre os operadores dos setores regulados e entre estes e os consumidores;
- ✓ Velar pela aplicação e fiscalização do cumprimento por parte dos operadores das disposições dos respetivos títulos de exercício de atividades ou contratos;
- ✓ Coordenar com a entidade competente a aplicação da lei da concorrência nos setores regulados;
- ✓ Contribuir para a progressiva melhoria das condições económicas nos sectores regulados, estimulando nomeadamente, a adoção de práticas que promovam a utilização eficiente dos bens;
- ✓ Promover a informação e o esclarecimento dos consumidores em coordenação com as entidades competentes;
- ✓ Regular o acesso às atividades dos sectores de energia, água, transportes coletivos urbanos de passageiros e transportes marítimos de passageiros.

A ARE fazer hoje tudo para garantir a sustentabilidade dos sistemas de serviço público de produção e distribuição de água potável, assim como a aplicação de tarifas justas e boa qualidade do serviço prestado. A qualidade de vida das populações passa pela implementação de medidas eficientes, coerentes e eficazes de regulação, sejam implementadas com a urgência que se impõe.

Os problemas presentes e futuros, que ocorrem num ambiente de concorrência no setor de produção e de monopólio das grandes redes de distribuição não serão ultrapassados sem um quadro regulador estável e credível, assim as competências e atribuições da ARE no setor de água enquadram-se neste objetivo. Alegando ser corresponsáveis por assegurar

às gerações futuras mais e melhor serviço público de abastecimento de água e saneamento básico, mais saúde, maior sustentabilidade financeira das empresas reguladas e, por consequência, mais qualidade de vida.

CAPITULO IV: Estudo de Caso

Este capítulo visa apresentar e caraterizar a Electra, S.A, fazendo referência a extensão das suas atividades, o processo de privatização e reestruturação da empresa, que esteve na origem do surgimento da Electra NORTE em São Vicente, sobre o qual incide este estudo de caso, particularmente os seus serviços associados ao abastecimento de água potável. Este capítulo tem ainda a finalidade de analisar as informações e os dados recolhidos e bem como a discussão dos resultados obtidos.

4.1. Apresentação da Electra, SA

A Electra, SA é a instituição com maior responsabilidade no abastecimento da água nos três principais centros do país, tendo como principal atividade a Produção e distribuição de eletricidade em todo o território de Cabo Verde, bem como a produção e distribuição de água potável, em S. Vicente e Sal e na cidade da Praia ⁶ em Santiago e até alguns anos atrás na Vila do Sal-Rei, ilha da Boavista.

Tem como Visão e Missão:

Visão: Queremos que a Electra seja, uma EMPRESA de referência e multi-utility de reconhecida qualidade.

Missão: Fornecer energia elétrica, água e serviços que agreguem Valor e Conforto, contribuindo para o Desenvolvimento da Sociedade, com uma Equipa que aposta na máxima satisfação dos seus Clientes, Acionistas e Colaboradores.

A ELECTRA SA, concessionária de serviços públicos de eletricidade e água ao abrigo do contrato de concessão de Maio de 2002, tem atualmente um capital social de 1.585.262 milhares de Escudos (Um milhão, quinhentos e oitenta cinco mil, duzentos e

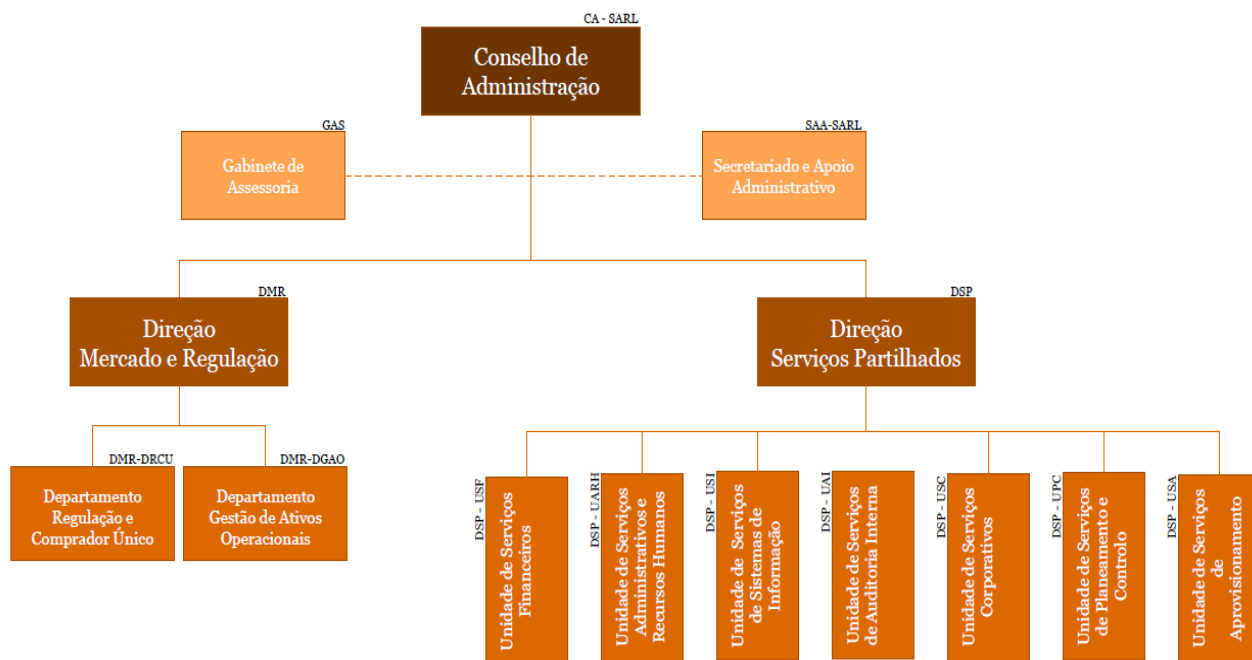
⁶ Desde Julho de 2017, a distribuição da água na cidade da Praia, passou a ser da responsabilidade da AdS (Águas de Santiago)

sessenta dois) exclusivamente público, distribuído em conformidade com a seguinte estrutura acionista:

- Estado de Cabo Verde: 77,731% do capital social;
- INPS (Instituto Nacional de Previdência Social): 16,592% do capital social;
- Municípios 5,677% do capital social;

A sua estrutura organizativa está retratada na figura seguinte:

Figura 5: Estrutura Organizativa da Electra SA



Fonte: Site Electra, www.electra.cv

4.2.1. Resenha Histórica da Electra

A Electra, Empresa Pública de Eletricidade e Água, foi criada a 17 de Abril de 1982, pelo Decreto-lei nº 37/82. Foram três os organismos que estiveram na origem e integraram a Electra E.P., na altura da sua fundação:

- a Eletricidade e Água do Mindelo (EAM), que por sua vez havia sido constituída pela fusão da Junta Autónoma das Instalações de Dessalinização de Água (JAIDA) com a Central Elétrica do Mindelo (CEM). Esta fusão teve lugar em Agosto de 1978, juntando os organismos que na ilha de S. Vicente eram responsáveis pela produção e distribuição de água dessalinizada e de energia eléctrica.
- a Central Elétrica da Praia, (CEP), organismo autónomo encarregado da produção e distribuição de eletricidade na Cidade da Praia.
- a Eletricidade e Água do Sal (EAS), saída da transformação realizado em Agosto de 1978, dos Serviços Municipais de Água e de Eletricidade, da ilha do Sal.

O objetivo central da criação da Electra, E.P. foi o de dar resposta necessidade que se fazia sentir, de formar uma empresa com capacidade técnica e financeira para garantir o abastecimento contínuo de água e eletricidade aos centros urbanos das ilhas de S. Vicente, Sal e à cidade da Praia, em condições económicas e de segurança, de modo a favorecer o desenvolvimento sócio-económico.

Com Sede Social e Serviços Centrais em Mindelo, a empresa exercia a sua atividade operacional através de três Delegações, sendo as de S. Vicente e Sal responsáveis pela produção, distribuição e venda de eletricidade e água dessalinizada e a da Praia responsável apenas pela produção e distribuição de eletricidade.

A extensão da actividade da Electra a todo o Território nacional

Em 1998 o Governo, considerando que os objetivos inicialmente fixados à Electra estavam esgotados e que, era essencial iniciar um conjunto de reformas perspectivadas a nível do Plano Nacional de Desenvolvimento para o período de 1997-2000,

cria, pelo Decreto-Lei nº68/98, a sociedade anónima Electra S.A.R.L., que sucedeu à Electra E.P. Nesse novo contexto, o capital social da Electra SARL (600 000 contos) foi partilhado entre o Estado e as Câmaras Municipais na proporção de 85% e 15% respetivamente.

Em consequência, na Electra foram sendo integrados progressivamente, a partir de Abril de 1999, os serviços municipais de produção e distribuição de eletricidade de S. Nicolau, Mosteiros, Brava, S. Miguel, Tarrafal, Maio, S. Domingos, Santa Catarina, Praia Rural, Paúl, Ribeira Grande, Porto Novo, de Rabil na Boavista e também a EMAP, Empresa Municipal de Água da Praia que, na cidade da Praia, assegurava a captação, distribuição de água e a recolha e tratamento de águas residuais.

Gradualmente, a Electra SARL, passa a ter Delegações em todas as ilhas:

- S. Vicente (produção e distribuição de eletricidade e água dessalinizada);
- Sal (produção e distribuição de eletricidade e água dessalinizada);
- Santiago (produção e distribuição de eletricidade, produção e distribuição de água e recolha e tratamento de águas residuais);
- Boavista (produção e distribuição de eletricidade e água dessalinizada);
- S. Nicolau (produção e distribuição de eletricidade);
- Fogo (produção e distribuição de energia - só Mosteiros);
- Brava (produção e distribuição de eletricidade);
- Maio (produção e distribuição de eletricidade);
- S. Antão (produção e distribuição de eletricidade);

Em 1 de Janeiro de 2000, só não se encontravam integrados na Electra os serviços de produção e distribuição de eletricidade de S. Filipe e de Sta Cruz e os serviços de recolha e tratamento de águas residuais do Mindelo.

Em 13 de abril de 2017, com a alteração da denominação da sociedade (o nº1 do artigo 1º do Decreto-Lei 68/98) aprovada pela Assembleia Geral Extraordinária dos Acionistas, a sociedade adotou a forma de sociedade anónima e a denominação social de empresa de Eletricidade e Água – ELECTRA, SA, abreviadamente designada por ELECTRA, SA.

Processo de privatização da Electra

Ao mesmo tempo que foi criada a sociedade anónima Electra SARL, o Governo deu início ao processo de privatização, cujo objetivo principal era o de encontrar um parceiro estratégico com capacidade técnica e financeira para fazer face às perspetivas de desenvolvimento que se desenhavam, através da venda de 51% do capital social ao concorrente que se colocasse em melhor posição num concurso internacional, podendo, no futuro, o Governo vir a privatizar a maioria do restante capital que continuaria a deter na empresa.

Este processo, que envolveu concorrentes franceses, espanhóis e portugueses, fica concluído em 9 de Dezembro de 1999 com a venda de 51% do capital social da Electra ao parceiro estratégico integrado pelas empresas portuguesas EDP- Eletricidade de Portugal, S.A. e IPE - Águas de Portugal SGPS, que ficam a deter respetivamente 30,6% e 20,4% do capital da Electra, e assumem a gestão em 18 de Janeiro de 2000.

No final do ano 2000 fez-se a integração dos sistemas de produção e distribuição de eletricidade da ilha de S. Antão e de, Rabil na Boavista.

Em 1 de Janeiro de 2001, são integrados na Electra os Serviços de produção e distribuição de eletricidade do município de S. Filipe e só em 1 de Março de 2002 são integrados na Electra os Serviços de produção e distribuição de eletricidade do município de Sta Cruz.

Assim, desde de 1 de Março 2002, no que se refere ao fornecimento de eletricidade, a Electra cobre todo o território nacional, quanto ao fornecimento de água, a empresa assegura a produção e distribuição nas cidades do Mindelo e da Praia, na vila de Sal Rei na Boavista e na ilha do Sal e opera a recolha e tratamento de águas residuais na cidade da Praia.

Reestruturação da Electra

No dia 1 de Julho 2013 iniciou-se uma nova etapa na vida da Electra. A Resolução Governamental n° 19/2010, de 16 de Abril, alterada pela Resolução n° 26/2011, de 8 de Agosto, marcou o arranque efetivo do processo de reestruturação da ELECTRA SARL, criando a ELECTRA-Sul, Sociedade Unipessoal, S.A., com Sede na Praia e a ELECTRA Norte – Sociedade Unipessoal, SA, com Sede em S. Vicente.

Os âmbitos das atividades operacionais das empresas Norte e Sul mantêm-se, conforme as da ELECTRA, SARL. Haverá sim a separação geográfica, de base regional, pelo que a empresa ELECTRA NORTE circunscreverá as ilhas de Santo Antão, S. Vicente, São Nicolau e Sal e a ELECTRA-SUL as ilhas do Maio, Santiago, Fogo e Brava.

Em termos de governação e gestão, as três empresas encerram uma realidade nova e diferente da anterior ELECTRA, SARL. Também potenciarão a possibilidade de participação de parceiros privados na gestão dos diferentes setores de atividade das novas empresas.

4.3. A Electra NORTE

A Electra NORTE – Sociedade Unipessoal S.A, foi criada no dia 31 Outubro de 2011 sob forma de sociedade comercial anónima, com o capital social de 2.500.000\$00 (dois milhões e quinhentos mil escudos) e tendo como único acionista a Empresa de Eletricidade e Água, SA (Electra, SA).

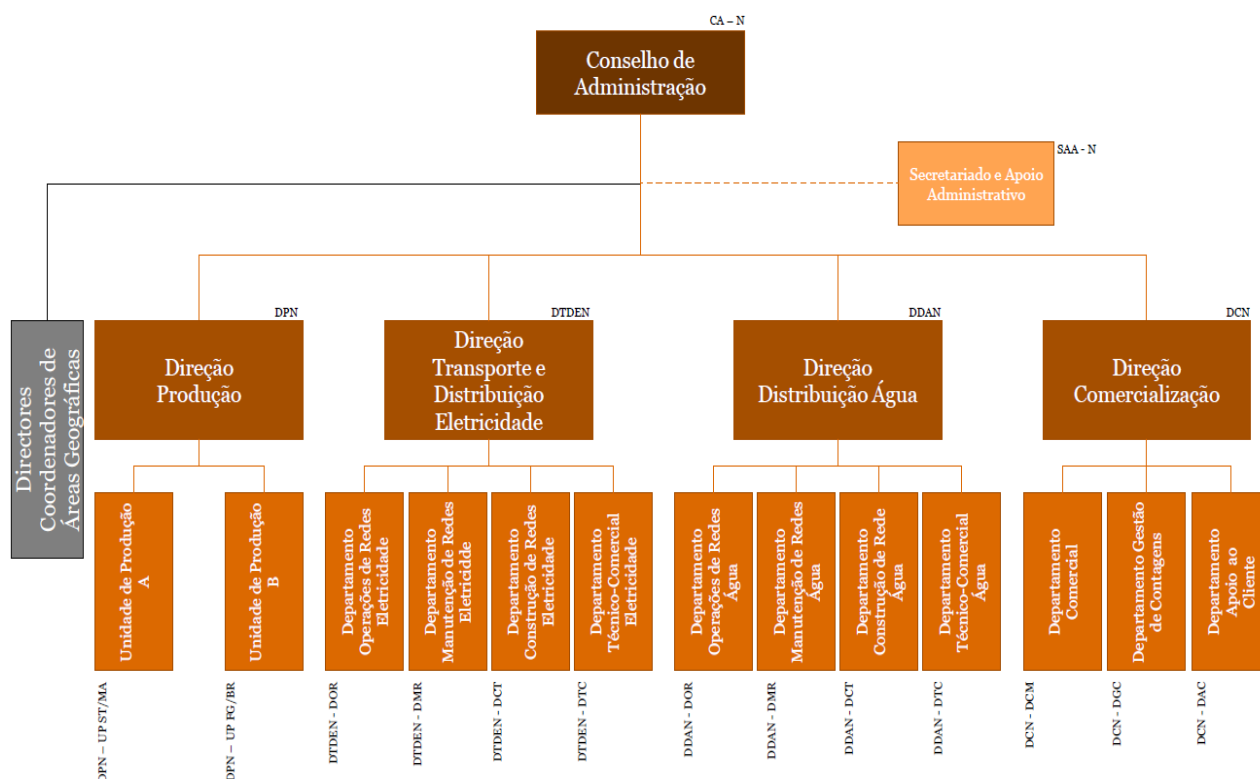
De acordo com o modelo de negócios aprovado, e o contrato de cedência do estabelecimento de exploração de produção de energia elétrica e água dessalinizada, a Electra NORTE, tem a responsabilidade de planear, operar e manter as instalações de produção nas ilhas do Barlavento.

No âmbito do Contrato de subconcessão do estabelecimento de exploração de transporte e distribuição de energia elétrica e água, tem a responsabilidade das atividades de

transporte, distribuição e comercialização da energia elétrica em todas as ilhas do Barlavento (com exceção da ilha de Boavista), e a responsabilidade de adução, distribuição e comercialização de água nas ilhas de São Vicente e Sal.

O funcionamento da Electra NORTE, assenta-se na estrutura organizativa apresentada na figura 6.

Figura 6: Estrutura Organizativa da Electra NORTE



Fonte: Site Electra, www.electra.cv/electra_norte

4.3.1. Produção e Distribuição de Água na Electra NORTE

A produção e distribuição de água pela Electra NORTE estão circunscritas às ilhas de São Vicente e Sal.

Para a produção, a Electra NORTE dispunha em 2016 de centrais de produção de água dessalinizada, com uma capacidade total instalada de 5.400 m³/dia, sendo os processos utilizados e respetivas capacidades, apresentados no Quadro 1.

Quadro 1: Capacidade de Produção de Água da Electra NORTE

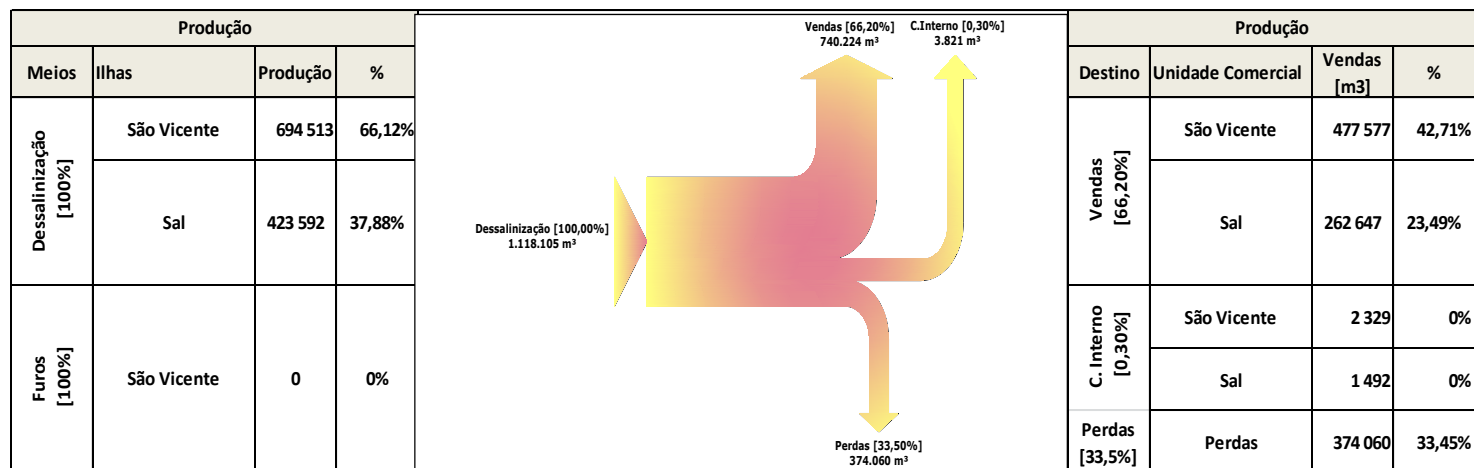
Capacidade de produção (m ³ /d)						
Ilha/Unidade Produção	Dessalinização			Capacidade Garantida (m ³ /d)	Água Subterrânea (garantida) (m ³ /d)	Total (garantida) (m ³ /d)
	Processo	Designação	Capacidade Nominal (m ³ /d)			
	Osmose Inversa	RO1 -1000	1.000	1.000		1.000
	Osmose Inversa	RO2 -1000	1.000	1.000		1.000
	Osmose Inversa	RO3 -1000	1.000	1.000		1.000
	Osmose Inversa	RO4 -1200	1.200	1.200		1.200
	Osmose Inversa	RO5 -1200	1.200	1.200		1.200
Total S.Vicente			5.400	5.400		5.400
	Osmose Inversa	RO1 - 1000	1.000	1.000		1.000
	Osmose Inversa	RO2 - 1000	1.000	1.000		1.000
	Osmose Inversa	RO3 - 1200	1.200	1.200		1.200
	Osmose Inversa	RO4 - 1200	1.200	1.200		1.200
Total Sal			4.400	4.400		4.400
Total Electra			9.800	9.800	0	9.800

Fonte: Relatório Balanço e Contas da Electra Norte

Relativamente á distribuição conforme o Relatório Balanço e Contas da Electra NORTE, foram distribuídos durante ao ano de 2016, 2.814.284 m³ de água.

Na figura 7, encontra-se retratado o balanço hidrológico da Electra NORTE, no 2º semestre de 2016 e aponta os volumes de água produzidos, vendidos e os cálculos por diferenciação das perdas totais.

Figura 7: Balanço Hidrológico da Electra NORTE



Fonte: Relatório Balanço e Contas da Electra Norte

Para melhor compreensão das atividades logísticas implementadas na Electra NORTE para o abastecimento da água potável na ilha de São Vicente, apresenta-se de seguida a análise da entrevista realizada junto do responsável pela Distribuição de Água da Electra NORTE, Engenheiro José Neves.

4.4. Análise da Entrevista

4.4.1. Produção de Água em São Vicente

A produção refere-se às fases de transformação de água salgada em água doce. Segundo o Engenheiro José Neves, o processo utilizado é a dessalinização que é um processo físico-químico que consiste na retirada dos sais da água, tornando-a doce e própria para o consumo.

Questionado sobre o processo que envolve a produção de água frisou que, a dessalinização da água é uma questão que está sendo muito avaliada em todo o mundo, considerando que estamos sendo alertados para a possibilidade de escassez da água. Este é

um processo criado não tão recentemente, mas que tem seu custo bastante elevado, por isso muitos projetos e programas estão sendo discutidos e realizados para que o processo de dessalinização ocorra com mais frequência e esteja disponível a uma maior quantidade da população, e que o temido problema de escassez deixe de ser um problema tão grande e tão pouco reconhecido.

Sendo que a falta de água no planeta é tenebrosa ao homem, já existem regiões ameaçadas e este processo é uma solução para este problema. A Empresa responsável pela transformação da água salgada em água doce através do processo da dessalinização é a Electra SA. Com a escassez de água em vários países, este processo é uma solução viável para se ter água potável em muitos países onde não existem nascentes e onde a falta de chuva é um problema.

Como já tinha referido anteriormente dessalinização é o processo de retirada do sal da água, porém o Engenheiro referiu que este processo é dispendioso, face ao consumo de electricidade despendido para a produção de cada metro cubico, tornado assim a água mais cara.

Sobre as informações utilizadas no processo de dessalinização, foi respondido que, a água contendo uma grande quantidade de sal não pode ser bebida, e para que esse sal seja totalmente retirado, e para que a água se torne potável, é submetida a Dessalinizadores através da osmose inversa, com base em membranas osmóticas sintéticas, aliando elementos muito corrosivos (íon cloreto) a altas pressões, retiram totalmente o sal contido na água e também outras substâncias existentes.

Sendo assim, a **Osmose Reversa ou Inversa:** é a passagem de solvente por uma membrana semipermeável para uma solução concentrada. Mas se aplicada a uma pressão bastante elevada (acima da pressão osmótica), ocorrerá o processo inverso, ou seja, o solvente da solução concentrada passará pela membrana e irá em direção ao solvente puro.

Assim, se colocar água do mar de um lado e água pura de outro, separando-as por uma membrana semipermeável, podemos aplicar uma pressão elevada sobre a água do mar.

O resultado será a osmose inversa, ou seja, as moléculas da água salgada irão em direção à água pura, afastando-se dos seus sais.

Frisou que esta técnica é cara porque necessita de electricidade para fornecer a pressão necessária, porém, é a mais eficaz e já vem sendo implementada em vários lugares.

Nesse processo a água passa primeiramente pelo filtro arena, onde são retirados objetos mais volumosos, como algas, papel e plástico; depois passa pelo filtro cartucho, onde é retirada a areia e outros resíduos mais finos; e por fim é feita a retirada do sal na membrana semipermeável.

Diariamente é feito um plano de produção na Electra NORTE, uma vez que trabalham com máquinas e estas estão sujeitas a avarias. Dai que a quantidade produzida é diferente todos os dias. Além de retirar o sal da água, este sistema permite ainda eliminar vírus, bactérias e fungos, melhorando assim a qualidade da água e a qualidade de vida da população.

Acrescentou que antigamente a produção era feita de forma diferente, mas a água produzida pela Electra NORTE, continua dentro dos parâmetros exigidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e que toda a água produzida passa pelo Laboratório de Análises de Água da “Matiota” (LAAM) para serem feitos os testes de qualidade da mesma.

Relativamente a central de dessalinização da “Matiota” a capacidade atual dos Dessalinizadores instalados, vai de 1000 a 1200 m³, encontrando neste momento em fase final da sua construção uma nova Central Dessalinizadora, estando a entrada em produção prevista para Março de 2017, passando assim a Electra NORTE a contar com mais 2 Dessalinizadores, cada um com uma capacidade de produção de 5000 m³/dia, duplicando assim a capacidade instalada atualmente. De realçar que o consumo da cidade durante o primeiro semestre de 2017 foi de 791.183 m³. De acordo com os resultados apurados na LAAM, pode-se dizer que a água produzida em Mindelo durante o mês de outubro do corrente ano, no que se refere aos parâmetros alusivos a salinidade demonstrou algumas melhorias com intervenções periódicas as unidades de osmose inversa. Entretanto a qualidade poderá melhorar ainda mais.

4.4.2. Armazenagem e Gestão de Stock da Água em S. Vicente

Questionado sobre o armazenamento da água produzida referiu que a água é armazenada em três reservatórios que abastecem toda a ilha de São Vicente existindo na junto á Central Dessalinizadora da Matiota, estações reservatórias de bombagem de água (estação 1 e 2), para esses três reservatórios. Os reservatórios atuais são:

- Reservatório A: fica localizado na Zona de Cruz João Évora;
- Reservatório B: fica localizado no Fortim e é o reservatório administrativo;
- Reservatório C: fica localizado em Monte Sossego.

O reservatório A, tem capacidade para armazenar 4500m^3 de água e é constituída por 2 reservatórios, um de 3000m^3 e 1500m^3 , o reservatório B, tem capacidade para armazenar 3000m^3 e o reservatório C, é constituído por 2 reservatórios de 1500m^3 cada.

Concluiu que antigamente havia mais dois reservatórios, um em Lombo e outro em Monte Sossego com capacidade para 600m^3 , mas atualmente encontram-se fora de serviço. Não foi possível precisar se estes reservatórios andam sempre cheios porque, como já tinha referido anteriormente, o plano de produção é feito diariamente.

4.4.3. Distribuição da Água em S. Vicente

A programação para a distribuição de água na Electra NORTE, em São Vicente, é semanal, podendo esse período reduzir nas épocas de menor demanda ou também aumentar quando de situação de avaria em qualquer uma máquinas Dessalinizadores, ou de deficiências na produção de eletricidade. A distribuição da água na cidade do Mindelo é suportada pelos três reservatórios, conforme descrito em cima.

A partir destes reservatórios a água é distribuída para a rede domiciliária. Da estação reservatória 1 localizada na “Matiota” foram distribuídas para os três reservatórios de rede

domiciliária, 313.302 m³ de água durante o primeiro semestre de 2017. Da estação 2 reservatório 399.016m³ um total de 712.318m³.

Desde 1998 até 2015 as redes de distribuição e adutoras são contabilizadas em 204.888 m³. Sendo a rede domiciliária é de 128.851m³. Porém no primeiro semestre de 2017 houve roturas e avarias totalizadas em 293, sendo que na rede principal foram 14, na rede secundária 254 e nas tomadas ramais (Braçadeiras) houve 25 avarias. Que representaram uma perda de 989m³ de água.

4.5. Serviço a Clientes

A atividade logística referente ao serviço a clientes na Electra NORTE em São Vicente é garantida pela Direção de Comercialização Norte, através de 2 Unidades Comerciais, Loja da Av. Dr. Baltazar Lopes da Silva e Loja de Monte Sossego e 3 Agentes de Cobrança. Essas lojas, relacionam diretamente com os clientes prestando os seguintes serviços básicos:

- ✓ Atendimento para a Pré-contratação;
- ✓ Atendimento para a Contratação;
- ✓ Realização Mensal das Leituras dos Contadores;
- ✓ Faturação Mensal dos Consumos;
- ✓ Distribuição das Faturas;
- ✓ Cobrança das Faturas;
- ✓ Gestão da Dívida e Corte do Fornecimento;
- ✓ Atendimento para Reclamações;
- ✓ Agendamento das Ordens de Serviços;
- ✓ Gestão dos Acordos de Pagamentos (quando da situação de dívida).

A operacionalidade e eficácia dos serviços a clientes nas Lojas da Electra NORTE, assenta num apertado controlo das atividades cíclicas Leitura/Faturação/Cobrança e da sua interligação com as funcionalidades contratação, que materializa o processo de atendimento do cliente, e ordens de Serviço, que permite preparar e acompanhar a prestação dos serviços

de apoio técnico, essenciais para o correto abastecimento da água a cada cliente/local de consumo.

Para melhorar os serviços prestados aos clientes, a Electra NORTE tem em curso um projeto comercial que visa um minucioso acompanhamento da qualidade das leituras realizadas e uma complexa validação de possíveis desvios, associado ao rigoroso cumprimento dos períodos de execução de leituras, de edição da faturação e de realização das cobranças.

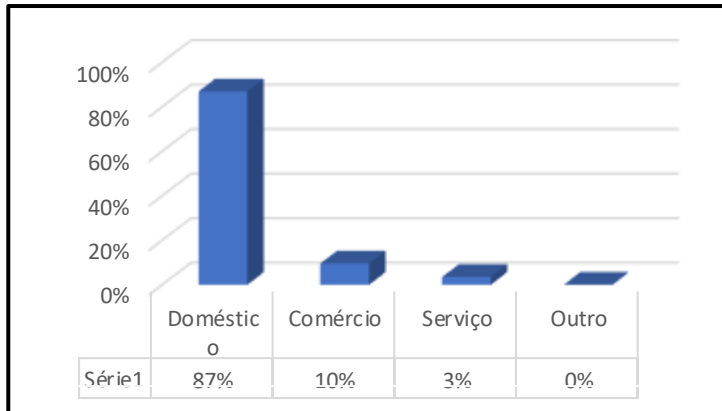
4.6. Análise dos Resultados dos Questionários

Conforme a metodologia desenhada, foi aplicado um questionário a 115 Clientes de Água, da Electra NORTE, na Zona de Chã de Alecrim em São Vicente, durante a segunda quinzena do mês de Outubro de 2017 e que foram devidamente tratados no SPSS, sendo os resultados e análises apresentados de seguida.

De realçar que relativamente ao questionário utilizado, procurou-se em primeiro lugar recolher dados, que permitissem fazer uma análise sobre o perfil mínimo dos clientes, nomeadamente sobre o tipo de cliente, conforme a classificação feita pela Electra NORTE. Assim sendo, o gráfico apresentado a seguir, representa em percentagem, o tipo de cliente/consumidor que recorre aos serviços prestados pela Electra, NORTE, mais concretamente aqueles que tem a água potável fornecida pela Electra NORTE, canalizada nas suas residências/loais de consumo e assim com capacidade para pronunciar sobre a logística implementada por essa empresa para o abastecimento de água á ilha.

Desse gráfico, nota-se que dos 115 inquiridos, 1,84% são clientes do tipo domésticos, 10% são clientes que consomem a água abastecida, associada a atividades de comércio e 3% representam serviços diversos (Residências, Oficinas de Carpintaria e Mecânica, etc.).

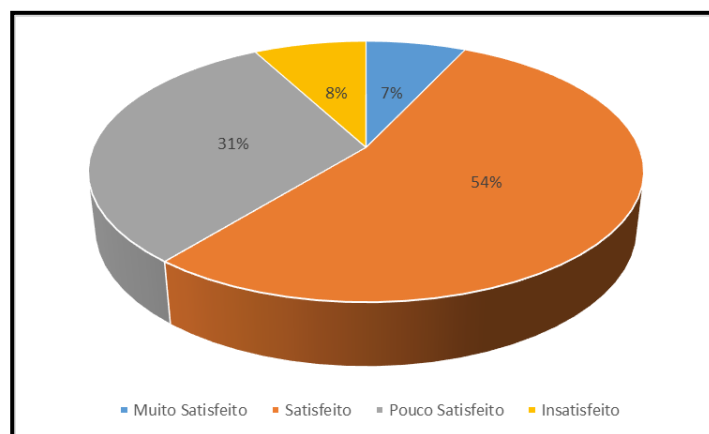
Gráfico 1: Tipo de Cliente



Fonte: Elaboração Própria

Relativamente ao nível de satisfação dos clientes inquiridos e, conforme retratado no gráfico 2, da totalidade dos clientes, 54% estão satisfeitos com a água fornecida pela Electra NORTE, 31% estão pouco satisfeitos, 8% estão insatisfeitos e os restantes 7% estão muito satisfeitos.

Gráfico 2: Grau de Satisfação Referente a Distribuição de Água



Fonte: Elaboração Própria

Aproveitando a variável medida de satisfação com o cruzamento com a variável frequência de distribuição, conforme espelhado na Tabela 1, obteve-se os seguintes dados: de 6 inquiridos, 3 estão muito satisfeitos com a distribuição feita diariamente e 3 estão satisfeitos. De 19 inquiridos, 3 estão muito satisfeitos com a distribuição, 10 satisfeitos e 6 estão pouco satisfeitos com a distribuição feita inferior a uma semana. De 43 clientes, 2 estão muito satisfeitos, 28 estão satisfeitos, 9 pouco satisfeito e 4 estão insatisfeitos com a distribuição de água semanalmente. De 31 clientes 15 estão satisfeitos, 15 pouco satisfeito e 1 insatisfeito com a distribuição feita quinzenalmente. De 5 clientes, 2 estão satisfeitos, 1 pouco satisfeito e 2 estão insatisfeitos com a distribuição superior a 3 semanas.

Tabela 2: Medida de Satisfação com Frequência de Distribuição

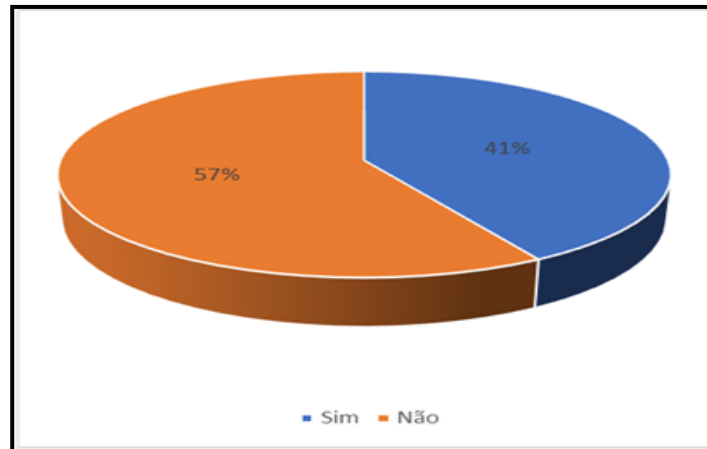
Tabulação cruzada FreqDistÁgua * MedidaSatisfação

Contagem		MedidaSatisfação					Total
			Muito Satisfeito	Satisfeito	Pouco Satisfeito	Insatisfeito	
FreqDistÁgua		1	0	0	0	0	1
	Diariamente	0	3	3	0	0	6
	Inferior a 1 semana	0	3	10	6	0	19
	Semanalmente	0	2	28	9	4	43
	Quizenalmente	0	0	15	15	1	31
	De 3 em 3 Semanas	0	0	4	5	2	11
	Superior a 3 Semanas	0	0	2	1	2	5
Total		1	8	62	36	9	116

Fonte: Elaboração Própria

Perspetivando saber se a logística utilizada pela empresa é a mais adequada e aceitável, conseguiu-se o seguinte: do total dos inqueridos 41% responderam que sim, e 57% não, o que significa que a logística utilizada não é admissível para a maioria dos consumidores da Zona de Chã Alecrim. Conforme ilustrado no gráfico seguinte:

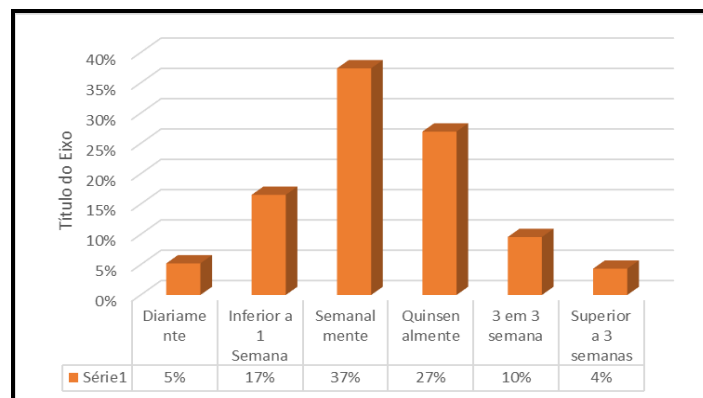
Gráfico 3: Logística Adequada e Aceitável



Fonte: Elaboração Própria

Confrontados com a frequência de distribuição de água feita nas suas localidades, 37% afirmaram ter água na rede semanalmente, 27% quinzenalmente, 17% argumentaram que a água se encontra na rede num período inferior a uma semana. Existindo assim 10% que dizem ter acesso a rede de distribuição de 3 em 3 semanas e os restantes 5% tem água na rede diariamente. Como ilustra o gráfico 4:

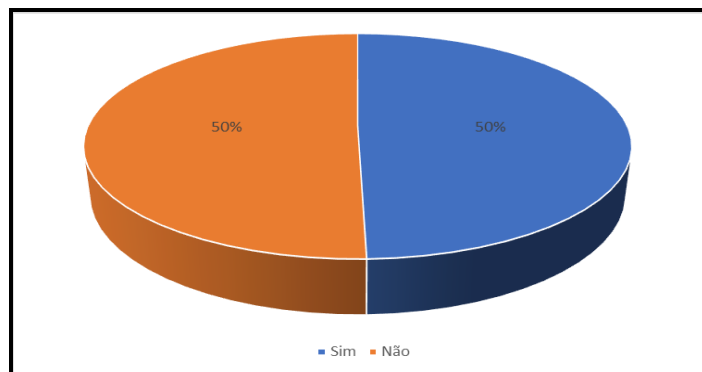
Gráfico 4: Frequência de Água na Rede



Fonte: Elaboração Própria

Prosseguindo com a análise, dependendo da escolha acima (Frequência de água na rede) dos 115 inquiridos 50% concluíram que este periodo de distribuição de água é adequado e em equilibrio mas restates 50% entenderam que este periodo não é adequado e nem aceitavel.

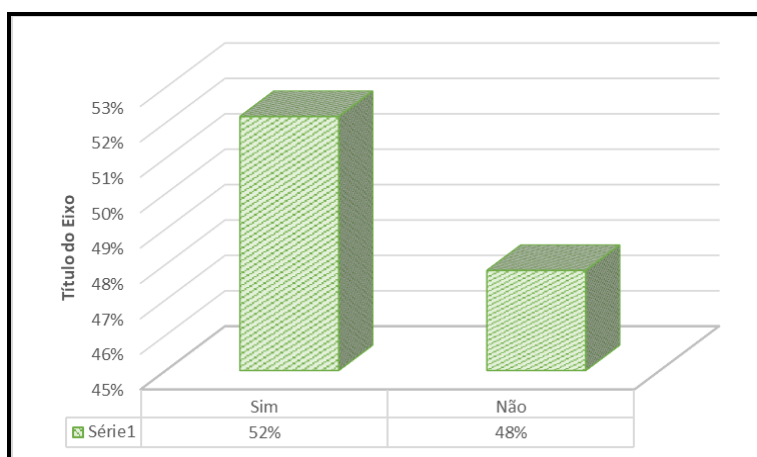
Gráfico 5: Frequência de Distribuição Adequada



Fonte: Elaboração Própria

Interrogados sobre uma possível crise de água sofrida nos últimos 3 anos, 52% afirmaram terem passado por uma crise de água e os restantes 48% responderam que não, ou seja, nesses últimos três anos as coisas melhoraram significativamente.

Gráfico 6: Crise de Água



Fonte: Elaboração Própria

Continuando a análise, e agora cruzando as variáveis informação sobre a qualidade de água e a quantidade da água distribuída, conclui-se que: dos 115 inquiridos, 101 não tem nenhuma informação sobre qualidade e apenas 14 afirmaram ter conhecimento.

Do cruzamento destas variáveis é possível verificar que destes que desconhecem a qualidade, 2 inquiridos classificam-na como sendo muita boa, 4 boa, 4 aceitável e os restantes 4 consumidores considerem-na má.

Cerca de 101 consumidores que não têm conhecimento, classifiquem-na de seguinte forma: 5 consideram-na muito boa, 22 inquiridos acham que é boa, 44 como aceitável, enquanto que 21 tem a opinião que a qualidade é má e 9 como sendo muito má.

Tabela 3: Avaliação da Distribuída com Informação de Qualidade

Tabulação cruzada AvaliaçãoDaÁguaDistribuida * InformaçãoQualidadedaÁgua

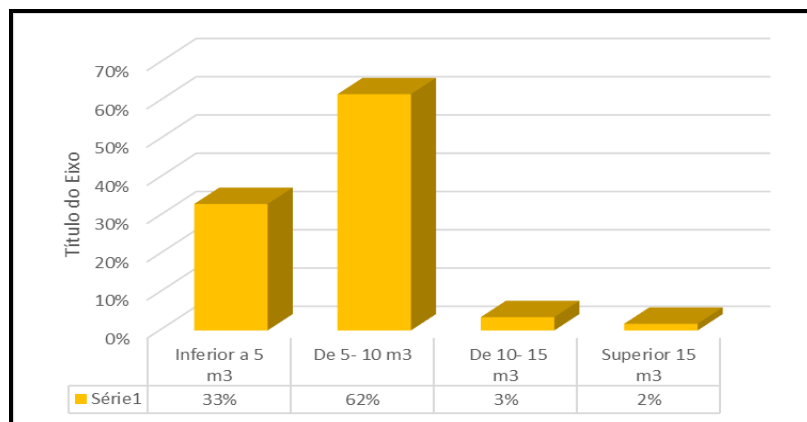
Contagem

		InformaçãoQualidadedaÁgua		Total
		Sim	Não	
AvaliaçãoDaÁguaDistribuida	Muito Boa	2	5	7
	Boa	4	22	26
	Aceitável	4	44	48
	Má	4	21	25
	Muito Má	0	9	9
Total		14	101	115

Fonte: Elaboração Própria

O gráfico á baixo, mostra-nos que, relativamente á capacidade de armazenamento dos seus reservatórios/cisternas ou recipientes, 33% dos inquiridos afirmam que nas suas residências existe uma capacidade para reservar menos de 5m³ de água, 62% dizem ter capacidade para armazenar de 5-10m³, 3% armazenam de 10-15m³ e restantes 4% conseguem armazenar uma quantidade de água superior a 15m³.

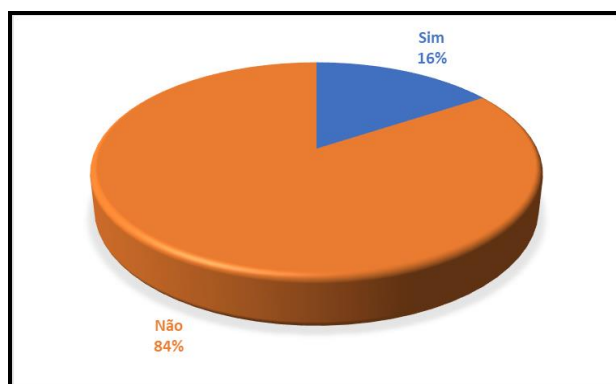
Gráfico 7: Capacidade de Armazenamento dos Reservatórios



Fonte: Elaboração Própria

Ainda relativamente ao armazenamento, do total dos inquiridos 16% declararam terem cisternas nas suas residências e 83% responderam que não, como nos mostra o gráfico seguinte:

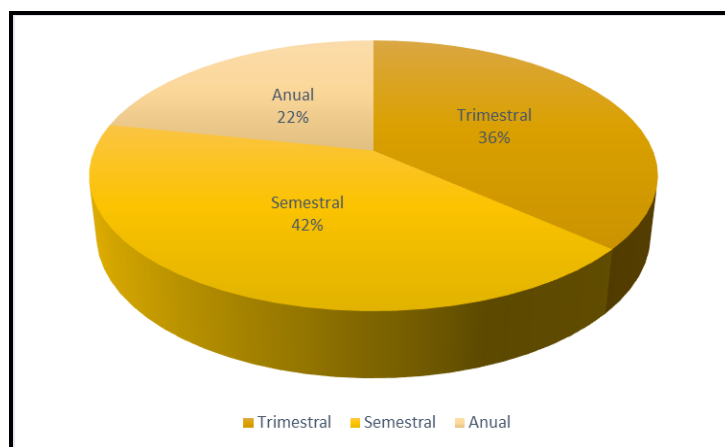
Gráfico 8: Outro tipo de Reservatório (Cisterna)



Fonte: Elaboração Própria

Cientes que o reservatório deve estar limpo de modo a garantir a qualidade de água usada para consumo nas suas residências ou serviços, 42% dos inquiridos responderam que fazem a limpeza dos seus reservatórios de seis em seis meses, 38% trimestralmente e os restantes 22% limpam anualmente os seus reservatórios.

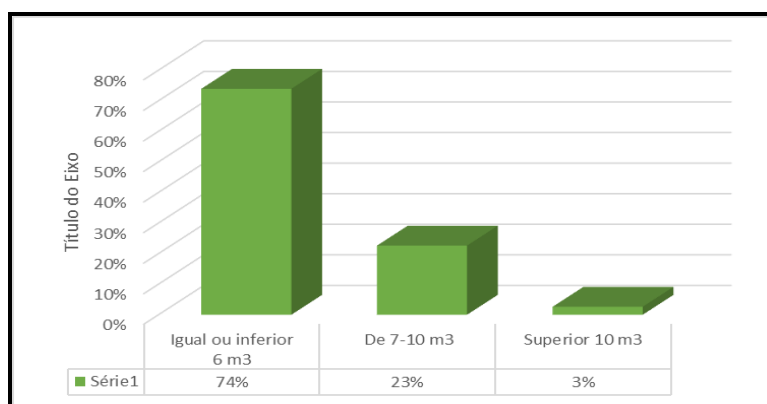
Gráfico 9: Limpeza de Reservatório



Fonte: Elaboração Própria

No que tange ao escalão de consumo situado por cada cliente do grupo inquirido, obteve-se os seguintes resultados: 74% consomem mensalmente uma quantidade de água situada entre igual ou inferior á 5m³, 23% consomem de 7 á 10m³ e os restantes 3%, consomem mensalmente, quantidades superiores a 10m³.

Gráfico 10: Escalão de Consumo

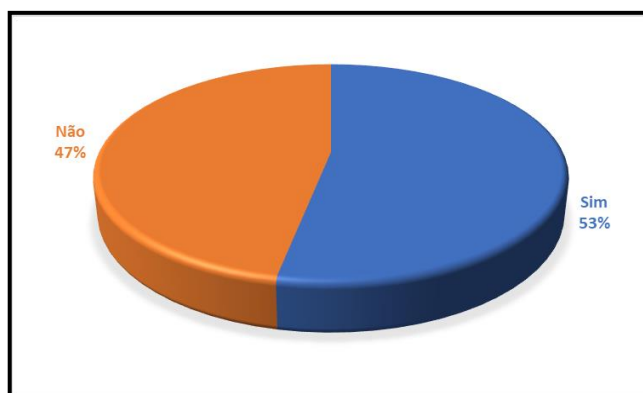


Fonte: Elaboração Própria

A decisão referente a fazer o uso da água, abastecida pela Electra NORTE através da sua rede de distribuição, para beber, depende de cada consumidor particular, e nesse

contexto, cerca de 47% evitam beber a água distribuída pela Electra NORTE e 53% consomem esta água sem nenhum problema, utilizando-a assim como água Potável.

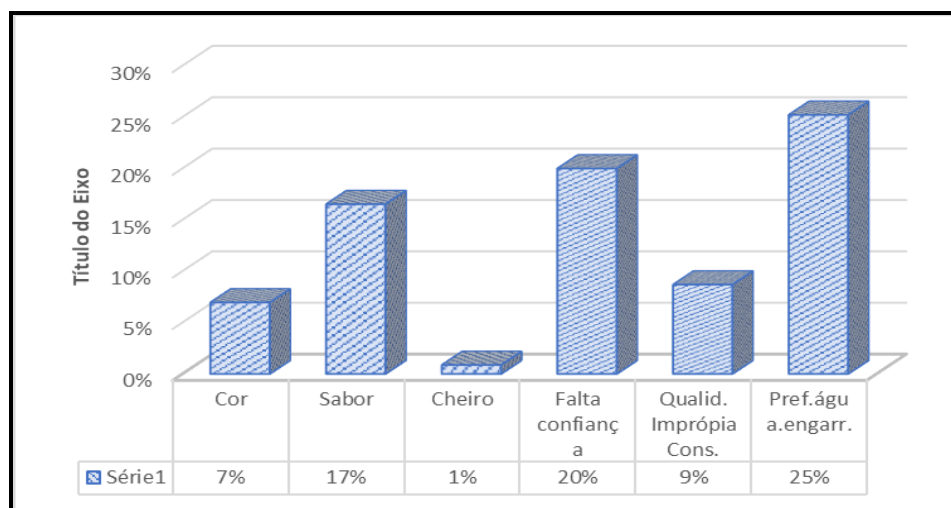
Gráfico 11: Uso da Água Potável



Fonte: Elaboração Própria

Conforme o gráfico 12, destes que responderam que não bebem esta água, alegaram que não o fazem pelos seguintes motivos: 7% por causa da cor; 17% devido ao sabor; 13% pelo cheiro; 20% falta de confiança, 20% considera-a imprópria para o consumo e cerca de 25% simplesmente preferem água engarrafada.

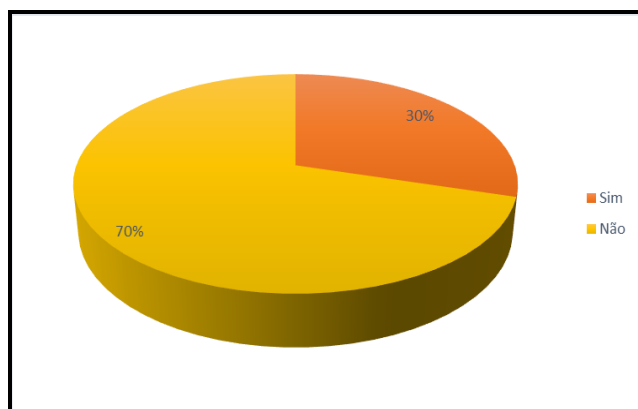
Gráfico 12: Motivos do não Consumo da Água Potável da Electra NORTE



Fonte: Elaboração Própria

Verificou-se que a maioria dos consumidores nunca apresentaram qualquer tipo de reclamação nas Lojas da Electra NORTE, assim conforme o gráfico 13, 70% nunca apresentaram reclamações e 30% já apresentaram.

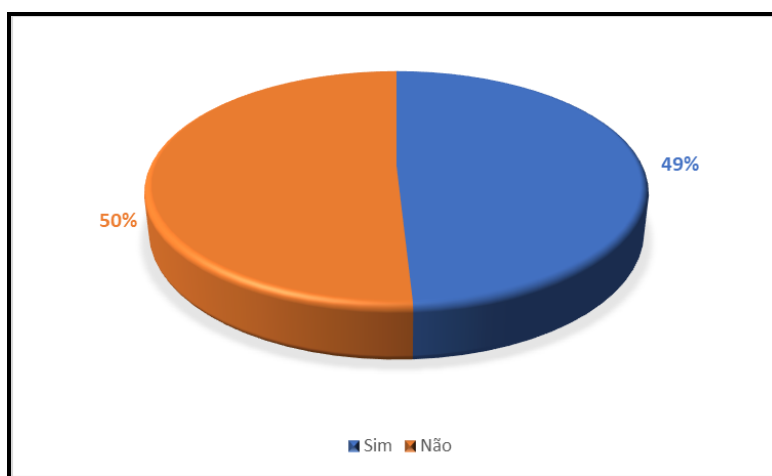
Gráfico 13: Reclamação do Produto/ Serviço



Fonte: Elaboração Própria

Relativamente ao preço de água as opiniões obtidas são as seguintes: 50% consideram o preço justo e 49% não.

Gráfico 14: Preço de Água Justo

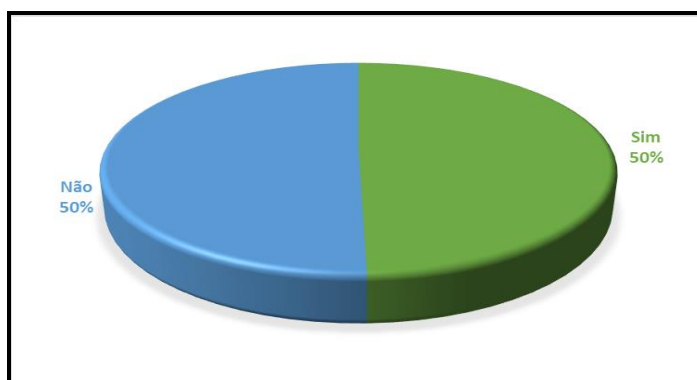


Fonte: Elaboração Própria

Em termos de conteúdos da fatura os resultados encontram-se em pé de igualdade, sendo que 50% afirmam que a fatura é bem concebida e bastante esclarecedora, mas

restante 50% discordam, achando que a fatura deveria ser de mais fácil compreensão. Como ilustra o gráfico abaixo.

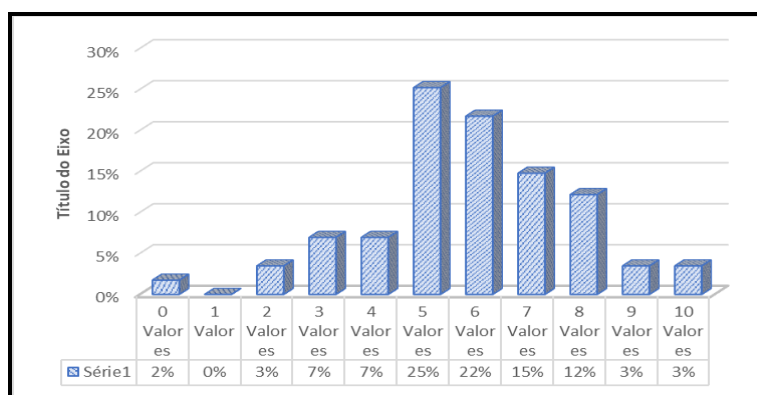
Gráfico 15: Fatura Esclarecedora



Fonte: Elaboração Própria

Quanto a apreciação geral dos serviços prestados pela Electra NORTE, pode-se observar no gráfico 16, que do total dos 115 inquiridos, 2% atribuíram uma avaliação de zero valores, 3% atribuíram dois, 7% três, 25% atribuíram cinco, 22% 6, 15% sete, 12% oito, 3% nove e os restantes 3% classificaram a Electra NORTE, com a nota máxima, ou seja dez.

Gráfico 16: Avaliação da Electra, NORTE.



Fonte: Elaboração Própria

4.7. Discussão dos Resultados

No que tange às características principais da amostra da pesquisa, apresentadas e analisadas neste capítulo, percebe-se pelo gráfico 1, onde se encontra exposto o tipo de cliente, que a maioria é do tipo doméstico, o que vai de encontro à natureza da Zona de Chã de Alecrim, ou seja perfil da população da ilha aí residente. Pode-se contudo constatar que existe já uma percentagem de clientes que representa o tipo comércio e também serviços, justificado pelo desenvolvimento da ilha e particularmente melhor urbanização e crescimento da Zona.

Já em relação a segunda questão que diz respeito à medida de satisfação dos consumidores, gráfico 2, ficou explícito que em relação ao grau de satisfação a maioria dos clientes estão satisfeitos, mas de realçar porém, que um número significativo de clientes está pouco satisfeito, sendo que apenas uma pequena minoria está muito satisfeita com o abastecimento da água feita pela Electra NORTE nesta Zona.

Relativamente à adequação da logística implementada pela empresa, deve-se evidenciar que existe a maioria, ou seja 57% dos inquiridos, responderam que na opinião deles esta logística não é adequada e 41% concordam com o tipo de logística implementada. O que significa que a maioria dos clientes não avalia positivamente a logística implementada pela Electra NORTE, para o abastecimento de água na Zona de Chã de Alecrim. Pelas nossas conclusões, essa avaliação está principalmente associada à frequência de distribuição de água, que a restantes aspetos logísticos, influenciando a opinião dos inquiridos em função da capacidade dos reservatórios existentes nas suas residências/instalações o que poderão garantir o consumo de água de uma família ou serviço, por um período mais, ou menos prolongado.

Já em relação à frequência de distribuição, pode-se perceber, conforme nos mostra a tabela 4, que a avaliação dos clientes é bastante relativa, embora seja na mesma zona. Esse aspeto, na nossa ótica, depende da quantidade de água que é produzida diariamente pela Electra NORTE e que influencia na distribuição. Assim grande parte, isto é 37% alegaram ter água semanalmente, 27% quinzenalmente o que não é considerado mau, 17% inferior a uma semana. Pode-se constatar que isso depende dos próprios locais/bairros existentes na

Zona de Chã de Alecrim onde os consumidores residem. Uma quantidade correspondente a 10% afirma que a água é distribuída de 3 em 3 semanas o que é contraditório, pois segundo dados fornecidos pelo Responsável pela Distribuição da água, que nos afirmou que a periodicidade para o abastecimento da água nessa referida zona, salvo nos casos de avarias, é semanal. De realçar que apenas 5% afirmam ter água na rede diariamente, o que constitui uma exceção e que é justificado pela localização das residências nas Zonas muito baixas.

Já em relação a pergunta, em que os inquiridos são confrontados á respeito da frequência de distribuição, o gráfico apresenta um certo equilíbrio, visto que 50% entende que o período é adequado e aceitável, pelo facto de terem água na rede diariamente, semanalmente e/ou quinzenalmente (sendo estas referente ás residências situadas nos locais mais planos/baixos de Chã de Alecrim) e os restantes 50% discordam pois estes têm as suas residências nas zonas mais altas, o que dificulta o acesso a rede.

Relativamente às supostas crises no abastecimento de água, verificadas nos últimos 3 anos, 48% dizem não ter constatado qualquer tipo de crise e 53% dizem ter sofrido as consequências de uma crise originada pela falta de água nas redes da Electra NORTE. Essa resposta também tem uma relação direta com a capacidade de abastecimento residencial de cada inquirido, ou seja os longos períodos constatados na distribuição de água, só afetam os clientes que não dispõe de cisternas, ou cujos reservatórios são de capacidades limitadas.

A tabela que apresenta o cruzamento das variáveis, avaliação da água distribuída, com a informação disponibilizadas pela empresa sobre a qualidade da água, mostra-nos que a maioria dos inquiridos não tem conhecimentos da qualidade da água, e nem que esta é certificada pela OMS. Os resultados obtidos são: 12% sim e 88% não. Com um nível de desconhecimento da qualidade de água, nota-se que isso influenciou e muito na resposta seguinte, que dizia respeito á avaliação desta mesma água. Obteve-se nesse caso os seguintes resultados: 6% muito boa, 23% boa, 42% aceitável, 23% má e 7% muito má.

Quanto a capacidade de armazenagem dos reservatórios domiciliares, as respostas variam de seguinte forma, 62% tem capacidade para armazenar 5-10m³, 33% quantidades inferiores a 5m³, 3% valores compreendidos entre 10-15m³ e uma quantia pequena de 2% superiores a 15m³.

Pelo gráfico 8, nota-se que a maioria dos consumidores já não utiliza as cisternas, uma vez que 84% desconhecem e cerca de 16% embora tenham, mas muitos já não o utilizam.

Da parte dos inquiridos, a maioria acredita que se deve ter em atenção os cuidados requeridos para a limpeza dos reservatórios assim, 42% dizem limpar seus reservatórios de seis em seis meses, 38% de três em três meses e 22% o fazem anualmente. Alguns duvidam da qualidade da água abastecida, mas o problema por vezes está associado á própria falta de limpeza dos respetivos reservatórios e bem como da péssima qualidade do material utilizado nas condutas de água existentes nas residências.

No que diz respeito ao escalão de consumo mensal apenas 3% consomem valores superiores a 5m³ 23% de 7 a 10m³ e a maioria, correspondente a 74%, consomem mensalmente quantidades iguais ou inferiores a 6m³.

De acordo com o gráfico 11,53% dos inquiridos dizem consumir esta água como potável, 47% não pelos variadíssimos motivos como apontados na tabela 12, motivos esses que são: 7% pela cor; 17% pelo sabor; 13% pelo cheiro; 20% pela falta de confiança; outros 20% acham-na imprópria para o consumo e 25% preferem água engarrafada.

De realçar o facto muito positivo referente ás reclamações, pois dos inquiridos, 70% nunca fizeram nenhuma reclamação e apenas 30% tiveram a audácia de o fazer.

Devido a vários fatores apontados pelos clientes como, falta de qualidade, desconhecimento de informação, logística deficiente, entre outros, o preço deveria ser mais acessível, opinando 49% dos inquiridos, que o preço deveria ser mais baixo e mais justo e 51%, apesar de motivos diversos, mas entendem que a água vendida pela Electra NORTE, tem um preço bastante aceitável. Deve-se ter em consideração, que a tarifa da água é definida pela ARE e que oscila periodicamente, principalmente em função da variação dos preços do combustível.

Apesar das limitações existentes, nota-se no gráfico 15 que os resultados se encontram em pé de igualdade, ou seja 50% afirma que a fatura é bastante esclarecedora e de clara compreensão e 50% discorda.

Quanto a avaliação geral da empresa, numa escala de avaliação de 0 a 10, as respostas variam muito: 2% atribuíram zero valores, 3% dois valores, três e quatro valores ambos 7%, 25% cinco valores, 22% seis valores, 15% sete valores, 12% oito valores, nove e dez valores ambos 3%.

De acordo com o cruzamento dos dados facultados pelos clientes, pode-se concluir que esta avaliação não é de todo coerente, pois a maioria dos inquiridos não teve em consideração que a Electra NORTE produz e distribui um bem precioso semanalmente, em condições custosas e que a empresa vêm melhorando significativamente seus serviços logísticos, realçando por exemplo o facto de no período compreendido entre 1988 a 2015, ter melhorado consideravelmente a sua rede principal de distribuição e adutora em 200.884km e a rede Domiciliária em 128.851km.

CAPITULO V: Conclusão

Qualquer trabalho de investigação tem seu epílogo com um capítulo no qual são feitas as considerações finais e as conclusões. Este capítulo tem por objetivo então, apresentar as principais conclusões do estudo, com base na abordagem teórica e no estudo de caso apresentados no terceiro e no quarto capítulos, respetivamente.

Assim de salientar que o presente trabalho é fruto de uma investigação académica tendo como tema: “a Logística de abastecimento de água em São Vicente: o caso da Zona de Chã de Alecrim”, onde se procurou fazer uma análise particularizada das atividades logísticas implementadas pela Electra NORTE, visando garantir o abastecimento da água potável em condições apropriadas aos seus clientes. Neste sentido este trabalho levou a conciliação de conhecimentos já adquiridos anteriormente, combinando recursos, técnicas e métodos de pesquisas como a observação e a exploração da realidade existente.

Deve-se, em primeiro lugar, ter em consideração que a Logística de abastecimento é um conjunto de serviços interligados em forma de cadeia, que vai desde os fornecedores até aos clientes finais, com a finalidade de adquirir, transformar e distribuir bens e serviços aos consumidores de forma eficiente e eficaz.

Tendo em consideração a natureza do serviço prestado pela Electra NORTE, pode-se constatar que a logística implementada é aceitável, mas porém, conforme as conclusões feitas através da análise da opinião dos clientes da Zona de Chã de Alecrim, essa logística carece ainda de alguma melhoria.

Com a aplicação dos questionários para a recolha da opinião dos clientes, foi possível perceber como avaliam essa logística, com base na apreciação da água que lhes é fornecida, destacando como principais fatores desta apreciação, a frequência de distribuição, a qualidade e o preço. Da análise dos resultados, conforme algum cruzamento feito, pode-se concluir que os clientes nesta Zona, nas suas apreciações, não consideram o facto de a água ser um produto de primeira necessidade e de num país como Cabo Verde requerer muitas vezes aspetos que ultrapassam a capacidade da Electra NORTE.

A água produzida, pela Electra NORTE está devidamente certificada pela OMS e com conhecimento da Delegacia de Saúde de São Vicente, o que garante por si só, a qualidade requerida para o consumo.

Relativamente aos aspetos que ainda ultrapassam a capacidade da Electra NORTE, para os controlar e, que de certa forma, afetam o abastecimento de água, deve-se realçar as perdas. A logística implementada para o abastecimento da água em São Vicente, ainda não garante á Electra NORTE as condições requeridas para que as perdas de água estejam enquadradas num nível aceitável, chegando a atingir valores preocupantes. Por exemplo, no ano de 2016 registou-se na água, perdas da ordem dos 364.060 m³, o que representa 33,5%, em relação ao total produzido e 50,5% das vendas. Essas perdas resultaram de deficiências na contagem, roubo dos consumidores e de avarias pontuais na rede de distribuição, originadas por terceiros, em algumas zonas na Cidade do Mindelo.

O objetivo geral definido para este estudo foi atingido pois pretendia “analisar os serviços logísticos requeridos para o abastecimento de água em São Vicente, visando perceber se estão ajustados às necessidades da ilha. Consta-se pelos resultados obtidos, que a quantidade de água produzida é insuficiente para abastecer toda a ilha e para satisfazer as necessidades dos clientes/consumidores. Na entrevista com o responsável pela distribuição de água da Electra NORTE, foi reconhecida a necessidade de aumentar a produção para assim conseguir abastecer totalmente a ilha e neste sentido na empresa, encontra-se praticamente já na fase conclusiva, um projeto para instalação de uma nova central dessalinizadora, que irá duplicar a produção diária atual.

Da mesma forma, pode-se considerar que os objetivos específicos foram também alcançados, pois tal como foi proposto, conseguiu-se retratar os conceitos logísticos mais relevantes para o abastecimento de água, demonstrar a importância atual da logística, no contexto empresarial em Cabo Verde, que de certa forma vêm desenvolvendo ao longo dos tempos, mas que contudo, carece ainda de melhorias e também no contexto dos objetivos específicos, foi possível apreciar a opinião dos clientes da Zona de Chã de Alecrim, com base na recolha de um conjunto de dados, junto de 115 clientes de água, permitindo assim fazer uma avaliação da Logística de abastecimento de Água implementada pela Electra NORTE em São Vicente.

Com a aplicação desses referidos questionários, constatou-se que, a maioria dos inquiridos são domésticos e consideram que essa logística implementada pela Electra NORTE apresenta ainda alguma deficiência quer nos aspetos diretamente relacionados com o abastecimento como também nos serviços de apoio ao cliente. Pela opinião geral dos inquiridos, constatou-se que no que se refere a qualidade e rigor das suas atividades, a Electra NORTE deveria:

- Ter um gabinete ou serviço específico de apoio a clientes;
- Praticar melhor preço na venda de água;
- Fazer um esforço para o aumento da água distribuída na rede e por conseguinte, reduzir o período entre duas distribuições;
- Melhorar a qualidade da água fornecida.

Assim, em termos gerais conclui-se que é necessário a empresa apostar em melhorar toda a logística montada para a produção e distribuição de água potável, de modo a eliminar as distorções quanto à perceção dos clientes referente aos serviços prestados. A empresa tem já essa perceção, pois através da entrevista concedida pelo Chefe do Departamento de Distribuição de Água da Electra NORTE, ficou claro que a empresa procura montar/executar boas estratégias, no que diz respeito à produção e distribuição de água, de forma a melhorar a sua logística para o Abastecimento à ilha de São Vicente.

LIMITAÇÕES DA PESQUISA:

Apesar do esforço e empenho envolvidos na realização desta investigação, deparou-se com algumas limitações, que deverão ser reconhecidas e ultrapassadas em investigações futuras, entre as quais podemos destacar:

- A pesquisa resume-se à Zona de Chã Alecrim em São Vicente, o que poderá não proporcionar uma apreciação adequada para toda a ilha;

- O tema escolhido é um tanto a quanto vasto, pois de certa forma retrata tanto a produção como a distribuição de Água em São Vicente, de forma detalhada, desde que a água é captada no mar para sua transformação em água doce, até chegar á torneira das residências e por conseguinte ao consumidor final;
- A revisão bibliográfica está restrita a um número limitado de abordagens sobre os aspetos Logísticos, devido a escassez de bibliografias nas bibliotecas de São Vicente e bem como de trabalhos que retratam este tema, pelo que foi necessário optar por um tipo de abordagem mais acessível, privilegiando os conceitos retratados nas bibliografias disponíveis;
- Essa respetiva carência de Bibliografia obrigou a uma incidência bastante grande nas fontes de pesquisa disponíveis na internet;
- O fato da incidência do caso estudado ser apenas numa zona restrita e, assim por não ser suficientemente significativo, não permite a generalização das conclusões obtidas.

RECOMENDAÇÕES PARA LINHAS DE INVESTIGAÇÃO FUTURA:

O objeto de estudo deste trabalho de investigação restringiu apenas a uma zona da ilha de São Vicente. Neste contexto seria importante considerar em investigações futuras, outras zonas, para que as conclusões possam ser generalizadas.

Seria assim também, particularmente, interessante tentar alargar a investigação a um contexto mais vasto, procurando abranger o universo de todos os clientes ou consumidores da ilha de São Vicente.

Foi possível notar durante a realização desta pesquisa, um número reduzidíssimo de trabalhos académicos desenvolvidos nas nossas Universidades, sobre a temática Logística para o abastecimento de água potável, apesar da sua reconhecida importância. Assim sendo, seria interessante sugerir este tema a outros investigadores, e recomendar a adoção deste

trabalho como exemplo, como um ponto de partida e de apoio para mais investigações sobre o tema, sobretudo no contexto nacional.

Concluindo, de referir que este trabalho não pretende de forma alguma colocar um ponto final no assunto estudado, mas sim servir de trampolim ou mesmo como uma referência para orientação geral a todos os níveis, no desenvolvimento e no entendimento da logística para o abastecimento de água potável.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarenga, Antonio Carlos; NOVAES, Antonio Galvão (2000) – Logística Aplicada: suprimento e distribuição física– 3ª ed. São Paulo.
- Arbache, E.S., Santos, A.G.; Montenegro, C.; Salles, W. (2011). Gestão da Logística, Distribuição e Trade Marketing. Rio de Janeiro, Editora FGV.
- Assaf Neto Alexandre, (2009) Manual de Controlo operacional 5ª Ed. São Paulo.
- Ballou, Ronald H. (2007) Logística Empresarial: Transportes, administração de materiais e distribuição física tradução Hugo T. Y. Yoshizaki – 1ª Ed, Atlas São Paulo.
- Ballou, Ronald H. (2010) Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial. Porto Alegre: Bookman.
- Barañano, A. M. (2004). Métodos e Técnicas de Investigação em Gestão. Lisboa, Edições Sílabo.
- Berman, B; Evans, J. R. (2006.) Retail Management: A Strategic Approach. Englewood Cliffs 6ª Ed, Prentice-Hall.
- Bowersox, D.; Closs. (2011) D. Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimentos. São Paulo: Atlas.
- Carvalho, J. M. Crespo. (2010) Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento. Lisboa, Edições Sílabo, Lda.
- Chase, B.; Jacobs, R. (2006) Administração da Produção para a vantagem competitiva. Porto alegre, Bookman.
- Chavienato, Idalberto. (2005) Administração de Vendas, Ed. Campus Elsevier.

- Courtois, A.; Pillet M.; Bonnefous C.M. (2006) Gestão da Produção. Lisboa, Lidel, Lda. Ching, H. Y. (2001). Gestão de estoques na cadeia de logística integrada. 2ª Ed. São Paulo: Atlas.
- Gomes, Carlos F. Simões, RIBEIRO, Priscilla C.Cabral. (2004) Gestão da Cadeia de Suprimentos integrada à Tecnologia da Informação. São Paulo. Pioneira Thomson Learning.
- Guarnieri, Patrícia. (2011). Logística reversa: Em Busca do Equilíbrio Económico e Ambiental. 1º Edição. Recife: Ed. Clube de Autores.
- Marques, R. M. (2009). Marketing. São Paulo, Pearson Education.
- MARTINS, P. G. LAUGENI, F. P. Administração da produção e operações. São Paulo: Saraiva, 2002
- Moser, Francisco (2010) Manual de Gestão de Alimentos e Bebidas, 2ª edição. Portugal, Edições CETOP.
- MOURA, Reinaldo Aparecido (2005) Sistema e Técnicas de Movimentação e Armazenagem de Materiais. Volume 1. São Paulo: IMAM.
- Novaes, A. G. (2007) logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação. Rio de Janeiro: Campus.
- NOVAES, António Galvão. (2001) Logística e Gerenciamento da Cadeia de distribuição: Estratégia, operação e avaliação. 1. Ed. – Rio de Janeiro: Campus.
- Operações Globais. São Paulo: Atlas, 2006
- PERSSON, G; Carr, B Achieving Competitiveness Trough Logistics, The International Journal of Logistics Management, Vol. 2, Nº1.
- Pinto, J. (2010) Gestão de Operações, na Industria e nos Serviços. Lisboa, Lidel, Lda.

- POZO, Hamilton. (2010) Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais: Uma Abordagem Logística. São Paulo: Atlas.
- RODRIGUES, P. R. A. (2002) Introdução aos Sistemas de Transporte no Brasil e à Logística Internacional. São Paulo: Aduaneiras.
- RODRIGUES, W. L. H. P. SANTIN, N. J. Gerenciamento da cadeia de suprimentos. Disponível em: < ftp://ftp.usjt.br/pub/revint/97_37.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2010.
- ROSENBLOOM, B. (2002.) Canais de Marketing: uma visão gerencial. São Paulo: Atlas.
- Rosser, J.B., Rosser, M.V., & Ahmed, E. (2000). Income inequality and the informal economy in transition economies. Journal of Comparative Economics.
- Rousseau, J. A., (2008), Manual de Distribuição, 2ª ed., Estoril, Portugal, principia editora.
- Silva M.M (2009) Varejo, atacado e logística. São Paulo Pearson Education.
- Silva, M.M (2011) Varejo, atacado e logística. São Paulo, Pearson Education.

Documentos e artigos da Internet

- Farah JR, Moisés – Os desafios da logística e os centros de distribuição física – Revista Fae Business, 2002 (On, Line). Disponível em: <http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista_fae_business/n2_junho_2002/gestao5_os_desafios_da_logistica_e_os_centros.pdf> - Consultado em 24 /09/2017.
- História do abastecimento de água Potável em São Vicente. Disponível em: <http://arrozcatum.blogspot.com/2015/06/8248-as-fontes-de-svicente.html>. Consultado em 03/09/17.

- Câmara de Comercio Industria e Turismo Portugal Cabo Verde. (2017). Vias marítimas de Cabo Verde. Disponível em: <http://www.portugalcabo Verde.com/item2_detail.php?lang=1&id_channel=32&id_page=103&id=79>. Consultado em 28 /08/ 2017, 11:03.
- Políticas e tarifas do setor água e saneamento disponível em: <http://www.anas.gov.cv/images/PDF/Politica-tarifaria-do-setor-agua-e-saneamento.pdf>. Consultado em 8 /09/ 2017, 14:13.
- Movimentação das Mercadorias em Cabo Verde disponível em: <https://africa21digital.com/2017/09/10/movimento-de-mercadorias-em-portos-de-cabo-verde-aumenta-11/>. Consultado em 08 /09/ 2017, 00:40.
- Agência Nacional de Águas e Saneamento. Disponível em: <http://www.anas.gov.cv/>. Consultado em 01/10/ 2017, 8:20.
- Agência Regulação Económica. Disponível em: <http://www.are.cv/index.php>. Consultado em 01/10/ 2017, 10:00.
- Electra- Empresa de Eletricidade e Água. Disponível em: <http://www.electra.cv/>. Consultado em 01/10/ 2017, 11:00.

ANEXOS

- QUESTIONÁRIO –

Este questionário tem como objetivo recolher um conjunto de informações no âmbito de um Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Organização e Gestão de Empresas. Trata-se de um estudo meramente académico e todas as informações recolhidas serão utilizadas para este fim.

1. Que tipo de cliente/consumidor de Água da Electra é?

☐ Domestico

☐ Comercio

☐ Serviço

☐ Outro

Indicar: _____

2. Em que medida está satisfeito com a distribuição de Água feita pela Electra?

☐ Muito Satisfeito

☐ Satisfeito

☐ Pouco Satisfeito

☐ Insatisfeito

3. Na sua opinião, a Logística (recursos/meios/condições) utilizada pela Electra, para o abastecimento de Água aos consumidores da sua Localidade, são adequadas e suficientes?

☐ Sim

☐ Não

4. Durante o ano de 2017, qual tem sido a frequência média (período) de distribuição de Água na sua Residência/Local de Consumo?

☐ Diariamente

☐ Inferior a 1 Semana

☐ Semanalmente

☐ Quinzenalmente

☐ De 3 em 3 semanas

☐ Superior a 3

Semanas

5. Considera essa frequência/período para a distribuição de Água adequado e aceitável?

☐ Sim

☐ Não

6. Nos últimos 3 anos tem passado por alguma “crise de distribuição de Água” na sua residência?

☐ Sim ☐ Não

7. Tem conhecimento das informações divulgadas pela Electra sobre a qualidade da Água distribuída?

☐ Sim ☐ Não

8. De uma forma geral como avalia a qualidade da Água distribuída pela Electra?

☐ Muito Boa ☐ Boa ☐ Aceitável
☐ Má ☐ Muito Má

9. Qual é a capacidade de armazenamento total de água na sua casa (Reservatório, Cisterna, Recipientes)?

☐ Inferior a 5m³ ☐ De 5 a 10m³ ☐ De 10 a 15m³ ☐ Superior a 15m³

9.1. Além de Reservatório, a sua casa tem também Cisterna para Armazenamento de Água?

☐ Sim ☐ Não

9.2. Com que frequências faz a limpeza do Reservatório de Água?

☐ Trimestral ☐ Semestral ☐ Anual

10. Qual é o seu escalão de Consumo Mensal de Água?

☐ Igual ou Inferior a 6m³ ☐ de 7 a 10m³ ☐ Superior a 10m³

11. Na sua Casa utilizam a Água da Electra como Água potável (para Beber)?

☐ Sim ☐ Não

11.1. Se respondeu não, diga porquê ou seja devido principalmente a que motivo?

☐ Cor ☐ Sabor ☐ Cheiro ☐ Falta de
Confiança
☐ Qualidade imprópria para Consumo ☐ Prefere a Água Engarrafada

12. Já fez alguma reclamação relacionada com o abastecimento de Água?

☐ Sim
☐ Não

13. Considera o Preço de Venda da Água da Electra justo, tendo em consideração toda a Logística (recursos/meios/condições) utilizada para a produção/distribuição/comercialização?

☐ Sim ☐ Não

14. Considera a fatura de Água esclarecedora em termos de conteúdo?

☐ Sim ☐ Não

15. Numa Escala de Avaliação de 0 a 10, como avalia, de uma forma geral, os Serviços da Electra relativamente á distribuição/comercialização da Água?

☐ Indicar o número correspondente á Avaliação, entre 0 a 10.

Obrigada!

- Guião de Entrevista -

Logística de abastecimento de água em São Vicente: caso da Zona de Chã de Alecrim

1. Qual é a política definida pela Electra para a distribuição de água?
2. Como é feita a distribuição de água pela ilha?
3. Qual a quantidade distribuída mensalmente, e com que frequência?
4. Qual a quantidade produzida/ e em stock, como é conservada?
5. Como é feito o transporte/ como a Electra consegue garantir a chegada de água até todos os consumidores/ clientes?
6. Quais as vantagens e as desvantagens dos métodos ou meios utilizados pela Electra para a distribuição de água?
7. Quais os principais constrangimentos na distribuição de água em SV?
8. Como é feito e garantido o controlo desta distribuição?
9. Se existem perdas, qual é esse volume/percentagem e como é controlado?
10. Qual a percentagem de perda originada pelo roubo de água?
11. Chã de Alecrim é uma localidade com muitas perdas?
12. Qual o reservatório que abastece Chã de Alecrim? Qual é o seu volume?
13. Qual tem sido a frequência de distribuição de água durante o ano 2017 em Chã de Alecrim?